

APRESENTAÇÃO

Este documento apresenta o Estudo de Impacto Ambiental – EIA do Estaleiro Jurong Aracruz – EJA, localizado no distrito de Barra do Riacho, município de Aracruz/ES, de propriedade da Jurong do Brasil Prestação de Serviços Ltda.

Considerando o objetivo de este estudo servir de ferramenta para tomada de decisões de autoridades, foram incluídas demandas da sociedade civil organizada, levantadas por meio de metodologia participativa. Sendo o resultado bastante positivo, este documento apresenta um capítulo abordando esta metodologia, conforme a seguir.

O EIA é composto de 05 volumes:

VOLUME I / IV

- **CAPÍTULO 1: IDENTIFICAÇÃO EMPREENDIMENTO/EMPREENDEDOR**
- **CAPÍTULO 2: CARACTERIZAÇÃO DO EMPREENDIMENTO**
- **CAPÍTULO 3: METODOLOGIA PARTICIPATIVA**
- **CAPÍTULO 4: DELIMITAÇÃO DE ÁREAS DE INFLUÊNCIA**

VOLUME II / IV

- **CAPÍTULO 5: DIAGNÓSTICO AMBIENTAL**

VOLUME III / IV

- **CAPÍTULO 6: AVALIAÇÃO DE IMPACTOS**
- **CAPÍTULO 7: MEDIDAS MITIGADORAS**
- **CAPÍTULO 8: PROGRAMAS AMBIENTAIS**
- **CAPÍTULO 9: CENÁRIOS**
- **CAPÍTULO 10: CONCLUSÃO**
- **CAPÍTULO 11: REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS**
- **CAPÍTULO 12: GLOSSÁRIO**
- **CAPÍTULO 13: EQUIPE TÉCNICA**

VOLUME IVa / IVb

- **ANEXOS I a XXI**

VOLUME IVb / IVb

- **ANEXOS XXI a XLII**

O presente documento foi impresso em frente e verso, contribuindo com o meio ambiente a partir da redução no consumo de papel e otimização de espaço no arquivamento de relatórios, tanto nos órgãos ambientais quanto nas instituições envolvidas.

ÍNDICE GERAL

1	IDENTIFICAÇÃO DO EMPREENDIMENTO.....	1
1.1	IDENTIFICAÇÃO DO EMPREENDIMENTO	1
1.2	IDENTIFICAÇÃO DO EMPREENDEDOR	1
1.2.1	Representante legal	1
1.3	IDENTIFICAÇÃO DA EMPRESA RESPONSÁVEL PELO EIA/RIMA.....	2
2	CARACTERIZAÇÃO DO EMPREENDIMENTO.....	3
2.1	INFORMAÇÕES GERAIS	3
2.1.1	Objetivos e justificativas	7
2.1.2	Localização do empreendimento e <i>layout</i> geral das instalações	8
2.1.2.1	<i>Estruturas onshore</i>	12
2.1.2.1.1	Galpão de estrutura metálica	12
2.1.2.1.2	Galpão aberto	13
2.1.2.1.3	Oficina de armamento	13
2.1.2.1.4	Oficina de cascos	13
2.1.2.1.4.1	Armazenamento de aço	14
2.1.2.1.4.2	Setor automatizado de pré-tratamento e pintura.....	14
2.1.2.1.4.3	Setor de processamento do aço	14
2.1.2.1.5	Oficina de tubos	15
2.1.2.1.6	Oficina elétrica e mecânica	15
2.1.2.1.7	Oficina de acessórios e reparos	15
2.1.2.1.8	Oficina de jateamento e pintura	16
2.1.2.1.9	Área de montagem dos blocos.....	16
2.1.2.1.10	Área de elevação dos blocos	16
2.1.2.1.11	Estruturas de apoio	16
2.1.2.1.11.1	Portão principal	16
2.1.2.1.11.2	Escritório administrativo	17
2.1.2.1.11.3	Estação de gás	17
2.1.2.1.11.4	Refeitório e vestiário	17

2.1.2.1.11.5	Subestações de energia	18
2.1.2.1.11.6	Torre de água	18
2.1.2.1.12	Dique Seco	18
2.1.2.2	<i>Estruturas offshore</i>	18
2.1.2.2.1	Cais de integração.....	19
2.1.3	Legislação Pertinente	19
2.1.3.1	<i>Legislação federal</i>	19
2.1.3.2	<i>Legislação estadual – Espírito Santo</i>	50
2.1.3.3	<i>Legislação municipal - Aracruz</i>	60
2.1.4	Valores de investimento previstos para o	
	empreendimento.....	62
2.1.5	Mão-de-obra	63
2.1.6	Cronograma	68
2.1.7	Período de funcionamento	68
2.1.8	Alternativas locacionais e tecnológicas	70
2.1.9	Justificativa da alternativa preferencial.....	76
2.1.10	PLANOS E PROGRAMAS DE DESENVOLVIMENTO.....	77
2.2	INFORMAÇÕES SOBRE A FASE DE INSTALAÇÃO.....	95
2.2.1	Descrição das etapas de instalação do	
	empreendimento.....	95
2.2.1.1	<i>Fase 1</i>	95
2.2.1.2	<i>Fase 2</i>	96
2.2.1.3	<i>Fase 3</i>	96
2.2.1.4	<i>Fase 4</i>	97
2.2.2	Descrição dos métodos construtivos.....	97
2.2.3	Cronograma de execução	97
2.2.4	Canteiro de obras	97
2.2.4.1	<i>Esgoto</i>	102
2.2.4.2	<i>Comunicações</i>	102
2.2.4.3	<i>Disposição de resíduos</i>	103
2.2.4.4	<i>Guarda e segurança do canteiro</i>	103

2.2.5	Estimativa do custo total do empreendimento e do custo de instalação de medidas de mitigação da poluição e degradação ambiental.....	104
2.2.6	Mão de obra: origem, quantificação e qualificação da mão-de-obra a ser utilizada na fase de instalação do projeto.....	104
2.2.7	Estradas vicinais, e outros meios de acesso ao local das obras;.....	104
2.2.8	Obras de terraplenagem.....	106
2.2.8.1	<i>Aspectos ambientais e de segurança</i>	<i>116</i>
2.2.8.2	<i>Estudo de solos</i>	<i>118</i>
2.2.8.2.1	Definições	118
2.2.8.2.2	Condições gerais	118
2.2.8.2.3	Condições específicas	119
2.2.8.2.3.1	Solo.....	119
2.2.8.2.3.2	Equipamentos	119
2.2.8.2.4	Execução	120
2.2.8.2.4.1	Preparo da superfície.....	120
2.2.8.2.4.2	Transporte, espalhamento e homogeneização na pista	120
2.2.8.2.4.3	Pulverização e correção da umidade.....	121
2.2.8.2.4.4	Conformação e compressão	121
2.2.8.2.4.5	Conformação final e acabamento	122
2.2.8.2.4.6	Período de cura	122
2.2.8.2.4.7	Abertura ao tráfego	123
2.2.8.2.5	Controle interno de qualidade	123
2.2.8.3	<i>Obras no porto para atividades de construção naval.....</i>	<i>124</i>
2.2.8.4	<i>Obras de terraplanagem na retroárea.....</i>	<i>127</i>
2.2.8.5	<i>Vias permanentes e caminhos de serviço</i>	<i>128</i>
2.2.8.6	<i>Manejo ambiental.....</i>	<i>129</i>
2.2.9	Manejo e tratamento de efluentes líquidos.....	130
2.2.9.1	<i>Efluente sanitário</i>	<i>130</i>
2.2.9.2	<i>Efluentes industriais.....</i>	<i>132</i>

2.2.10	Manejo, tratamento e destinação final de resíduos sólidos	135
2.2.10.1	<i>Classificação dos resíduos</i>	136
2.2.10.1.1	Resíduos Classe I – Perigoso	137
2.2.10.1.2	Resíduos Classe II – Não Perigoso	137
2.2.10.2	<i>Segregação, coleta, acondicionamento e transporte</i>	138
2.2.10.3	<i>Unidades para disposição de resíduos</i>	143
2.2.10.3.1	Pátio de estocagem de resíduos (Resíduos Classe II-B)	145
2.2.10.3.2	Galpão de resíduos	145
2.2.10.4	<i>Tratamento/disposição final de resíduos sólidos</i>	146
2.2.11	Ruídos e vibrações	150
2.2.11.1	<i>Fontes de ruído</i>	151
2.2.12	Emissões atmosféricas	152
2.2.12.1	<i>Monóxido de Carbono (CO)</i>	154
2.2.12.2	<i>Dióxido de Nitrogênio (NO₂)</i>	155
2.2.12.3	<i>Dióxido de Enxofre (SO₂)</i>	156
2.2.12.4	<i>Material particulado PM₁₀ (Poeira em suspensão)</i>	156
2.2.13	Emissões de luminosidade artificial	160
2.2.14	Consumo e sistema de abastecimento de água	160
2.2.15	Consumo e sistema de energia elétrica	163
2.2.16	Áreas de empréstimo e de bota fora do material escavado	166
2.2.16.1	<i>Empréstimo</i>	166
2.2.16.2	<i>Bota-fora</i>	166
2.2.17	Movimentação de terra prevista com obras de dragagem e de escavação	167
2.2.17.1.1	Base de dados	167
2.2.17.2	<i>Movimentação de terra nas obras de dragagem</i>	167
2.2.17.2.1	Áreas de dragagem	167
2.2.17.2.2	Metodologia	169
2.2.17.2.3	Volumes apurados	170
2.2.17.3	<i>Movimentação de terra nas obras de escavação</i>	170
2.2.18	Indicação de locais de empréstimo e jazida	171

2.2.19	Indicação dos locais de bota-fora para o material dragado.....	172
2.2.20	Obra de dragagem	174
2.2.21	Obras de demolição / derrocagem	177
2.2.21.1	<i>Derrocagem nas obras de dragagem</i>	177
2.2.21.2	<i>Derrocagem na construção do Dique Seco</i>	177
2.2.22	Obras de drenagem	179
2.2.22.1	<i>Áreas do estaleiro a serem drenadas</i>	179
2.2.22.1.1	Áreas adjacentes às vias permanentes	179
2.2.22.1.2	Drenagem dos pátios de montagem de blocos e módulos	180
2.2.22.1.3	Drenagem do pátio de estocagem de chapas e perfis metálicos.....	181
2.2.22.1.4	Drenagem das regiões alagadas	181
2.2.22.1.4.1	Descrição das obras de retificação dos córregos da região que sofrerão interferência das obras de instalação	185
2.2.22.1.5	Drenagem das águas pluviais acumuladas no fundo do dique seco durante a montagem de navios e plataformas.....	186
2.2.22.1.6	Drenagem pluvial das coberturas das edificações.....	187
2.2.22.1.7	Outras áreas	187
2.2.22.2	<i>Áreas e vazões a serem drenados e/ou tratadas.....</i>	187
2.2.22.2.1	Drenagem das áreas adjacentes às vias permanentes	187
2.2.22.2.2	Drenagem dos pátios de montagem de blocos e módulos	188
2.2.22.2.3	Drenagem do pátio de estocagem de chapas e perfis metálicos.....	188
2.2.22.2.4	Drenagem pluvial das coberturas das edificações.....	188
2.2.22.2.5	Drenagem de outras áreas	188
2.2.22.3	<i>Drenagem pluvial e dispositivos.....</i>	189
2.2.22.3.1	Sarjetas.....	189
2.2.22.3.2	Valeta de pé de aterro	190
2.2.22.3.3	Valeta de crista de corte	190
2.2.22.3.4	Saídas e descidas d'água.....	190
2.2.22.3.5	Soleiras de dispersão	190
2.2.22.3.6	Caixas coletoras	191

2.2.22.3.7	Bueiros	191
2.2.22.3.8	Berço	191
2.2.22.3.9	Bocas e alas para bueiros	192
2.2.22.3.10	Canaletas e canais	192
2.2.22.4	<i>Aspectos ambientais e de segurança</i>	192
2.2.23	Obras de escavação	193
2.2.23.1	<i>Cortes</i>	193
2.2.23.2	<i>Remoção de solos moles</i>	195
2.2.23.3	<i>Execução de cavas e valas</i>	195
2.2.23.4	<i>Controle geométrico</i>	197
2.2.23.5	<i>Aspectos ambientais e de segurança</i>	197
2.2.24	Obras de fundação	198
2.2.25	Obras de contenção e enrocamento	201
2.2.25.1	<i>Contenção</i>	202
2.2.25.2	<i>Construção do Dique Seco e contenção do solo pelas paredes</i>	203
2.2.26	Obras de edificações	203
2.2.26.1	<i>Critérios de locação das edificações no arranjo geral</i>	204
2.2.26.2	<i>Partido arquitetônico</i>	204
2.2.26.3	<i>Sistema construtivo</i>	205
2.2.26.3.1	Fundações em concreto armado	205
2.2.26.3.2	Superestrutura	205
2.2.26.3.3	Fechamentos e divisórias	206
2.2.26.3.4	Esquadrias	206
2.2.26.3.5	Tetos	207
2.2.26.3.6	Iluminação	207
2.2.26.3.7	Telhados e calhas	207
2.2.26.3.8	Tratamentos	208
2.2.26.3.9	Pintura	208
2.2.26.3.10	Instalações hidro-sanitárias	208
2.2.26.3.11	Ar condicionado e exaustão	208
2.2.26.3.12	Instalações elétricas e descargas atmosféricas	208
2.2.26.3.13	Rede de dados e voz	209

2.2.26.3.14	Combate a incêndio, sistema de alarme, sinalização de emergência e rota de fuga;	209
2.2.26.3.15	Segurança	209
2.2.26.3.16	Sinalização	209
2.2.26.3.17	Tratamento paisagístico.....	209
2.2.26.4	<i>Relação das edificações de apoio à área industrial</i>	<i>210</i>
2.2.26.4.1.1	Guarita e balança (1)	210
2.2.26.4.1.2	Ambulatório (2)	211
2.2.26.4.1.3	Edifício administrativo (3).....	211
2.2.26.4.1.4	Edifício do Cliente (4).....	212
2.2.26.4.1.5	Castelo D'água e Reservatórios (5)	212
2.2.26.4.1.6	E.T.E. (6)	212
2.2.26.4.1.7	Vestiários/sanitários (10)	212
2.2.26.4.1.8	Cantina (11)	213
2.2.26.4.1.9	Subestação Principal (12).....	214
2.2.26.4.1.10	Central de gases (13)	214
2.2.26.4.1.11	Casa de compressor de ar (15)	214
2.2.26.4.1.12	Depósito de granalha (16)	214
2.2.26.4.1.13	Separador água e óleo (22)	214
2.2.26.4.1.14	Compressor a óleo Diesel (23)	215
2.2.26.4.1.15	Casa de bombas do dique (24).....	215
2.2.26.4.1.16	Estação de Tratamento de Água Residual – ETAR (25).....	215
2.2.26.4.1.17	Subestação secundária (26)	215
2.2.26.4.1.18	Sanitário feminino e masculino – WC (27).....	215
2.2.26.4.1.19	Depósito de resíduos (28).....	216
2.2.26.4.2	<i>Relação das edificações da área industrial.....</i>	<i>216</i>
2.2.26.4.2.1	Galpão de estrutura metálica - Almojarifado (8).....	216
2.2.26.4.2.2	Depósito de tintas, graxas e óleos (9).....	216
2.2.26.4.2.3	Galpão de caldeiraria - oficinas (14)	217
2.2.26.4.2.4	Área de armazenagem descoberta (17)	217
2.2.26.4.2.5	Fabricação de acessórios de tubulação (18)	217
2.2.26.4.2.6	Galpão de usinagem - área de jateamento e pintura (19).....	217
2.2.26.4.2.7	Oficina mecânica (20)	218

2.2.26.4.2.8	Área de pintura - cabines de pintura (21)	218
2.2.26.4.2.9	Área de montagem a céu aberto - áreas de armazenamento de Blocos (29) e Módulos (30).....	218
2.2.27	Medidas de segurança e prevenção de acidentes.....	218
2.2.27.1	PPRA – Programa de Prevenção de Riscos Ambientais.....	219
2.2.27.2	PCMSO – Programa de Controle Médico e Saúde Ocupacional.....	224
2.2.27.3	Análise Preliminar de Riscos	229
2.2.28	Infraestrutura disponível.....	232
2.2.29	Infraestrutura de transporte.....	234
2.2.29.1	Levantamento planimétrico e barimétrico com indicação das características dos projetos, acessos provisório e definitivo	234
2.2.29.1.1	Levantamento sísmico.....	234
2.2.29.1.2	Levantamento topográfico	235
2.2.29.1.3	Acessos	236
2.2.29.1.3.1	Acesso rodoviário	236
2.2.29.1.3.2	Acesso litoral	236
2.2.29.1.3.3	Acesso interior	237
2.2.29.1.3.4	Impactos previstos na malha rodoviária	237
2.2.30	Linhas de transmissão de energia.....	238
2.2.30.1	Equipamentos elétricos com óleo mineral isolante.....	238
2.2.30.2	Sistema de aterramento e proteção contra descargas atmosféricas	239
2.2.31	Sistema de abastecimento de água	240
2.2.31.1	Volume previsto para consumo de água	240
2.2.31.2	Fonte de abastecimento	240
2.2.31.3	Abastecimento de água aos reservatórios de armazenamento.....	241
2.2.31.4	Distribuição de água potável aos consumidores do estaleiro	242
2.2.32	Equipamentos e serviços urbanos	243
2.2.32.1	Acesso ao empreendimento	243

2.2.32.2	<i>Estacionamento externo</i>	244
2.2.33	Moradias para os trabalhadores	244
2.2.34	Assistência médica, áreas de lazer e outros	244
2.2.34.1	<i>Ambulatório</i>	244
2.2.34.2	<i>Área de lazer</i>	245
2.2.35	Área de exclusão de pesca	246
2.3	FASE DE OPERAÇÃO	246
2.3.1	Processo industrial	246
2.3.1.1	<i>Layout das instalações</i>	246
2.3.1.2	<i>Descrição do processo produtivo</i>	246
2.3.1.3	<i>Fluxogramas</i>	247
2.3.1.4	<i>Área de recebimento e estocagem de chapas e perfis metálicos</i>	250
2.3.1.4.1	<i>Infraestrutura</i>	251
2.3.1.4.2	<i>Equipamentos</i>	251
2.3.1.4.3	<i>Utilidades</i>	252
2.3.1.5	<i>Galpão de caldeiraria</i>	253
2.3.1.5.1	<i>1º Galpão (preparação, corte, conformação e acabamento de matéria prima)</i>	255
2.3.1.5.1.1	<i>Jateamento</i>	256
2.3.1.5.1.2	<i>Estoque interno de chapas jateadas</i>	257
2.3.1.5.1.3	<i>Estoque interno de tubos e perfis jateados</i>	257
2.3.1.5.2	<i>Oficinas de corte</i>	257
2.3.1.5.2.1	<i>Área de corte de chapas de aço</i>	257
2.3.1.5.2.2	<i>Área de corte de tubos e perfis de aço</i>	259
2.3.1.5.3	<i>2º Galpão (fabricação de Subpartes)</i>	259
2.3.1.5.3.1	<i>Área de fabricação de painéis em chapa de aço (1ª e 2ª linha, naves 1 e 2)</i>	260
2.3.1.5.3.2	<i>Área de fabricação de subpartes (3ª e 4ª linha, naves 3 e 4)</i>	260
2.3.1.5.4	<i>3º, 4º e 5º Galpão (fabricação de bloco)</i>	261
2.3.1.5.4.1	<i>Área de fabricação de Blocos</i>	261
2.3.1.6	<i>Galpão de estrutura metálica</i>	261

2.3.1.6.1.1	Utilidades.....	262
2.3.1.7	<i>Galpão de usinagem.....</i>	262
2.3.1.7.1	Utilidades.....	263
2.3.1.8	<i>Oficina de tubos.....</i>	264
2.3.1.8.1	Utilidades.....	264
2.3.1.9	<i>Carpintaria.....</i>	265
2.3.1.10	<i>Oficina de galvanização e decapagem.....</i>	265
2.3.1.11	<i>Área de pintura.....</i>	265
2.3.1.11.1	Utilidades.....	266
2.3.1.12	<i>Área de montagem a céu aberto.....</i>	266
2.3.1.12.1	Drenagem superficial dos pátios de montagem.....	267
2.3.1.12.2	Áreas ou volumes a serem drenados ou tratados.....	269
2.3.1.12.3	Fundações.....	270
2.3.1.12.4	Fundações profundas.....	271
2.3.1.12.4.1	Metodologia executiva.....	272
2.3.1.13	<i>Doca a céu aberto: Dique Seco.....</i>	273
2.3.1.13.1	Drenagem do Dique Seco.....	273
2.3.1.13.2	Áreas e vazões a serem drenadas e/ou tratadas.....	275
2.3.1.14	<i>Cais de atracação.....</i>	275
2.3.1.14.1	Função dos cais de acabamento.....	276
2.3.1.15	<i>Consumo e sistema de distribuição de energia.....</i>	276
2.3.1.16	<i>Consumo e sistema de abastecimento de água.....</i>	278
2.3.1.16.1	Volume previsto para consumo de água.....	279
2.3.1.16.1.1	Sistema de água potável.....	279
2.3.1.16.1.2	Sistema de água industrial.....	279
2.3.1.16.1.3	Fonte de alimentação.....	279
2.3.1.16.1.4	Abastecimento de água aos reservatórios de armazenamento.....	280
2.3.1.16.2	Abastecimento de água potável.....	281
2.3.1.16.2.1	Distribuição de água potável aos consumidores do estaleiro.....	281
2.3.1.16.3	Sistema de abastecimento de água industrial.....	282
2.3.1.16.3.1	Fonte de alimentação.....	283

2.3.1.16.3.2	Abastecimento de água aos reservatórios de armazenamento	283
2.3.1.16.3.3	Distribuição de água industrial aos consumidores do estaleiro	284
2.3.1.16.3.4	Potencial de recuperação de água de chuvas	284
2.3.1.16.4	Sistema de armazenamento de água	284
2.3.1.16.4.1	Sistema de água potável	284
2.3.1.16.4.2	Sistema de água industrial.....	285
2.3.1.17	<i>Insumos e produtos.....</i>	285
2.3.1.17.1	Destino dos insumos.....	286
2.3.1.17.1.1	Acetileno	286
2.3.1.17.1.2	Oxigênio.....	286
2.3.1.17.1.3	Argônio	287
2.3.1.17.1.4	Dióxido de carbono	287
2.3.1.17.1.5	Nitrogênio	287
2.3.1.17.1.6	Gás Liquefeito de Petróleo (GLP).....	287
2.3.1.17.1.7	Ar comprimido.....	288
2.3.1.17.1.8	Aço.....	288
2.3.1.17.2	Abastecimento	289
2.3.1.17.3	Armazenamento.....	289
2.3.1.17.4	Volume previsto	291
2.3.1.17.5	Qualidade	292
2.3.1.17.5.1	Gases industriais	292
2.3.1.17.6	Ar Comprimido	297
2.3.1.17.7	Aço.....	298
2.3.1.17.8	Sistema de abastecimento de combustível.....	298
2.3.1.17.8.1	Sistema de abastecimento por terra	298
2.3.1.17.8.1.1	Sistema de abastecimento fixo	298
2.3.1.17.8.1.2	Sistema de abastecimento móvel	298
2.3.1.17.8.2	Sistema de abastecimento por mar	299
2.3.1.17.8.3	Consumos.....	300
2.3.1.18	<i>Aspectos ambientais do processo produtivo.....</i>	301
2.3.1.18.1	Jateamento	301

2.3.1.18.2	Pintura naval.....	302
2.3.1.18.3	Manutenção de navios	304
2.3.1.18.4	Fluxogramas dos aspectos ambientais do processo produtivo.....	304
2.3.2	Efluentes líquidos.....	311
2.3.2.1	<i>Efluente líquido sanitário</i>	<i>311</i>
2.3.2.1.1	Tipos e classificação dos resíduos previstos.....	311
2.3.2.1.2	Volume previsto gerado.....	311
2.3.2.1.3	Sistemas de tratamento.....	311
2.3.2.1.4	Destinação final	312
2.3.2.2	<i>Efluentes líquidos industriais</i>	<i>313</i>
2.3.2.2.1	Tipos e classificação dos resíduos previstos.....	313
2.3.2.2.2	Volume previsto gerado.....	314
2.3.2.2.2.1	Efluentes líquidos industriais e de limpeza	314
2.3.2.2.2.2	Efluentes líquidos dos testes hidrostáticos	315
2.3.2.2.2.3	Outros.....	315
2.3.2.2.3	Sistemas de tratamento.....	315
2.3.2.2.3.1	Efluentes líquidos industriais e de limpeza	315
2.3.2.2.3.2	Efluentes líquidos dos testes hidrostáticos	318
2.3.2.2.3.3	Drenagem de águas pluviais	318
2.3.2.2.3.4	Efluentes líquidos industriais provenientes de outras áreas do estaleiro	318
2.3.2.2.4	Destinação final	319
2.3.2.2.4.1	Efluentes líquidos industriais e de limpeza	319
2.3.2.2.4.2	Efluentes líquidos dos testes hidrostáticos	319
2.3.2.2.4.3	Drenagem de águas pluviais	320
2.3.2.2.4.4	Efluentes líquidos industriais provenientes de outras áreas do estaleiro	320
2.3.3	Emissões atmosféricas.....	320
2.3.3.1	<i>Fontes de geração de emissões atmosféricas</i>	<i>320</i>
2.3.3.2	<i>Caracterização qualitativa e quantitativa das emissões atmosféricas</i>	<i>324</i>

2.3.3.2.1	Memorial de cálculo das estimativas de Material Particulado e Compostos Orgânicos Voláteis Não Metano das fontes de emissão	330
2.3.3.2.2	Padrões de emissão para as fontes fixas pontuais de emissões atmosféricas – operações de jateamento e pintura.....	335
2.3.3.3	<i>Sistemas e equipamentos de controle de emissões atmosféricas.....</i>	335
2.3.3.3.1	Cabine de jateamento e pintura	340
2.3.4	Dispersão de luminosidade artificial.....	342
2.3.4.1	<i>Sistemas de iluminação</i>	342
2.3.4.2	<i>Medidas de controle da iluminação externa.....</i>	346
2.3.4.2.1	Consumo de energia.....	346
2.3.4.2.2	Fluxo luminoso.....	346
2.3.4.2.3	Radiação ultravioleta	346
2.3.4.2.4	Posteamento.....	346
2.3.5	Resíduos sólidos	347
2.3.5.1	<i>Classificação dos resíduos</i>	348
2.3.5.1.1	Resíduos Classe I – Perigoso.....	349
2.3.5.1.2	Resíduos Classe II – Não Perigoso:	349
2.3.5.1.3	Segregação, coleta, acondicionamento e transporte	350
2.3.5.2	<i>Unidades para disposição de resíduos</i>	355
2.3.5.2.1	Pátio de estocagem de resíduos (Resíduos Classe II-B).....	357
2.3.5.2.2	Galpão de resíduos.....	357
2.3.5.2.3	Tratamento/disposição final de resíduos sólidos	358
2.3.6	Ruídos e vibrações	362
2.3.6.1	<i>Emissões sonoras na fase de operação</i>	362
2.3.6.2	<i>Classificação dos ruídos</i>	363
2.3.7	Medidas de segurança e prevenção de acidentes	366
2.3.8	Caracterização da infra-estrutura.....	368
2.3.8.1	<i>Linhas de transmissão de energia</i>	368
2.3.8.1.1	Distribuição primária	369
2.3.8.1.2	Distribuição secundária.....	369

2.3.9	Mão de Obra	370
2.3.10	Tráfego Naval	370
2.3.11	Área de exclusão de pesca	371
2.4	SEGURANÇA E RISCO	373
2.4.1	Descrição das instalações e sistemas.....	373
2.4.1.1	<i>Descrição Geral das Instalações</i>	<i>374</i>
2.4.1.2	<i>Descrição do Processo.....</i>	<i>374</i>
2.4.1.2.1	Estocagem de Óleo Diesel	374
2.4.1.2.2	Almoxarifado.....	374
2.4.1.2.3	Central de Gases.....	375
2.4.1.2.4	Estocagem de Oxigênio.....	375
2.4.1.2.5	Estocagem de Argônio	375
2.4.1.2.6	Estocagem de Acetileno	375
2.4.1.2.7	Estocagem de Nitrogênio	376
2.4.1.2.8	Estocagem de CO ₂	376
2.4.1.2.9	Estocagem de GLP	376
2.4.1.3	<i>Sistema de Proteção contra Incêndio</i>	<i>376</i>
2.4.1.4	<i>Ocupação da Vizinhança.....</i>	<i>379</i>
2.4.1.5	<i>Dados Climatológicos</i>	<i>380</i>
2.4.2	Produtos envolvidos nos processos e quantidades movimentadas.....	381
2.4.3	Identificação dos Cenários de Perigos.....	381
2.4.3.1	<i>Introdução.....</i>	<i>381</i>
2.4.3.2	<i>Análise Preliminar de Perigos (APP)</i>	<i>382</i>
2.4.3.2.1	Metodologia de Análise	382
2.4.3.2.2	Realização da APP.....	388
2.4.3.2.3	Planilhas da APP	388
2.4.3.2.4	Estatísticas dos Cenários de Acidentes	388
2.4.3.3	<i>III.....</i>	<i>393</i>
2.4.3.4	<i>Cenários Escolhidos.....</i>	<i>397</i>
2.4.4	Caracterização dos cenários escolhidos	398
2.4.5	Caracterização dos Cenários Críticos	399
2.4.5.1	<i>Cálculo das Áreas Vulneráveis.....</i>	<i>403</i>

2.4.5.2	Áreas Vulneráveis.....	409
2.4.5.2.1	Área Vulnerável a Radiação Térmica / Explosão.....	409
2.4.5.2.2	Área Vulnerável a Incêndio em Nuvem.....	410
2.4.5.2.3	Mapeamento das Áreas Vulneráveis	411
2.4.6	Considerações Finais e Recomendações para redução do Risco.....	418
3	METODOLOGIA PARTICIPATIVA.....	419
3.1	MOBILIZAÇÃO.....	421
3.2	COMISSÃO DE ACOMPANHAMENTO DO EIA/RIMA.....	423
3.2.1	Reuniões da comissão	425
3.2.1.1	<i>Reunião do dia 18 de junho de 2009</i>	<i>426</i>
3.2.1.1.1	Principais contribuições para o EIA	427
3.2.1.2	<i>Reunião do dia 16 de julho de 2009</i>	<i>428</i>
3.2.1.2.1	Principais contribuições para o EIA	428
3.2.1.3	<i>Reunião do dia 20 de agosto de 2009</i>	<i>429</i>
3.2.1.3.1	Principais contribuições para o EIA	429
3.2.1.4	<i>Reunião do dia 26 de dezembro de 2009</i>	<i>430</i>
3.2.1.4.1	Principais contribuições para o EIA	431
3.2.2	Reuniões com as Representatividades Municipais	433
3.2.2.1	<i>Setor Pesqueiro</i>	<i>436</i>
3.3	CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	441
4	DELIMITAÇÃO DAS ÁREAS DE INFLUÊNCIA.....	443
4.1	INTRODUÇÃO.....	443
4.2	CRITÉRIOS PARA DELIMITAÇÃO DAS ÁREAS DE INFLUÊNCIA	444
4.3	ÁREA DE INFLUÊNCIA DIRETA – AID.....	444
4.3.1	Meio físico	444
4.3.1.1	<i>Meio físico marinho.....</i>	<i>444</i>
4.3.1.2	<i>Meio físico continental.....</i>	<i>445</i>
4.3.1.3	<i>Meio físico atmosférico</i>	<i>447</i>
4.3.2	Meio biótico	452

4.3.2.1	<i>Flora</i>	452
4.3.2.2	<i>Fauna</i>	452
4.3.2.3	<i>Unidades de Conservação</i>	453
4.3.3	Meio socioeconômico	457
4.4	ÁREA DE INFLUÊNCIA INDIRETA - AII	459
4.4.1	Meio físico	459
4.4.1.1	<i>Meio físico marinho</i>	459
4.4.1.2	<i>Meio físico continental</i>	459
4.4.1.3	<i>Meio físico atmosférico</i>	459
4.4.2	Meio biótico	462
4.4.2.1	<i>Flora</i>	462
4.4.2.2	<i>Fauna</i>	462
4.4.2.3	<i>Unidades de Conservação</i>	462
4.4.3	Meio socioeconômico	465
5	DIAGNÓSTICO AMBIENTAL	467
5.1	MEIO FÍSICO	467
5.1.1	Clima e condições meteorológicas	467
5.1.1.1	<i>Introdução</i>	467
5.1.1.2	<i>Metodologia</i>	468
5.1.1.3	<i>Resultados</i>	469
5.1.1.3.1	Inserção da região na climatologia global	469
5.1.1.3.2	Ventos	474
5.1.1.3.3	Temperatura	477
5.1.1.3.4	Umidade relativa do ar	479
5.1.1.3.5	Nebulosidade e insolação.....	481
5.1.1.3.6	Pluviosidade e regime das chuvas	483
5.1.1.4	<i>Conclusão</i>	486
5.1.2	Oceanografia física	486
5.1.2.1	<i>Parâmetros oceanográficos</i>	486
5.1.2.1.1	Marés	486
5.1.2.1.2	Ondas	490
5.1.2.1.3	Correntes.....	494

5.1.2.2	<i>Estudo morfodinâmico e sedimentar das praias</i>	511
5.1.2.2.1	Aspectos geológicos e geomorfológicos	512
5.1.2.2.2	Aspectos sedimentológicos	517
5.1.2.2.3	Descrição dos sedimentos de praia	520
5.1.2.2.4	Análise dos sedimentos submersos.....	557
5.1.2.2.5	Aspectos morfodinâmicos	564
5.1.2.2.5.1	Litoral do Espírito Santo.....	564
5.1.2.2.5.2	Descrição dos perfis topográficos da praia	567
5.1.2.2.6	Síntese do diagnóstico físico do litoral	586
5.1.2.2.7	Transporte de sedimentos longitudinal nas praias adjacentes	588
5.1.2.3	<i>Modelagem hidrodinâmica e transporte de sedimentos</i>	593
5.1.2.3.1.1	Formulação e confiabilidade dos modelos.....	597
5.1.2.3.1.2	Sobre desenvolvimento dos modelos	598
5.1.2.3.1.3	Sobre calibração de modelos.....	600
5.1.2.3.1.4	Modelagem Hidrodinâmica	602
5.1.2.3.1.5	Dados coletados	602
5.1.2.3.1.6	Dados de maré	602
5.1.2.3.1.7	Dados de vento.....	605
5.1.2.3.1.8	Dados de batimetria.....	607
5.1.2.3.1.9	Domínio modelado.....	610
5.1.2.3.2	Sobre a calibração do modelo hidrodinâmico	613
5.1.2.3.3	Caracterização hidrodinâmica.....	615
5.1.2.4	<i>Modelagem de propagação de ondas</i>	626
5.1.2.4.1.1	Ondas na região	626
5.1.2.4.1.2	Cenários de ondas simulados.....	628
5.1.2.4.1.3	Resultados de propagação de ondas	632
5.1.2.5	<i>Modelagem da dragagem e bota-fora</i>	637
5.1.2.5.1	Sobre mobilidade e deposição de sedimento	637
5.1.2.5.2	Modelagem da dragagem e do bota-fora.....	640
5.1.2.5.2.1	Dados utilizados na modelagem.....	641
5.1.2.5.2.2	Modelagem de bota-fora	642
5.1.2.5.2.3	Modelagem da dragagem	659

5.1.2.5.2.4	Considerações finais	662
5.1.2.6	<i>Modelagem de efluentes</i>	663
5.1.2.6.1.1	Metodologia de modelagem	664
5.1.2.6.1.2	Dados e cenários utilizados na modelagem	664
5.1.2.6.1.3	Modelagem de efluentes	666
5.1.3	Meio marinho - qualidade da água e dos sedimentos	676
5.1.3.1	<i>Qualidade do sedimento da área de dragagem</i>	676
5.1.3.1.1	Plano de amostragem e de análise dos sedimentos	689
5.1.3.1.2	Resultados das análises.....	693
5.1.3.1.2.1	Parâmetros físicos.....	694
5.1.3.1.2.2	Parâmetros químicos.....	696
5.1.3.1.2.2.1	Metais pesados e arsênio.....	696
5.1.3.1.2.2.2	Biocidas organoclorados e derivados de Bifenil policlorado.....	696
5.1.3.1.2.2.3	Hidrocarbonetos Policíclicos Aromáticos.....	696
5.1.3.1.2.2.4	Carbono Orgânico Total e Nutrientes	697
5.1.3.1.2.3	Discussão dos resultados.....	699
5.1.3.1.2.3.1	Caracterização física	699
5.1.3.1.2.3.2	Caracterização química.....	701
5.1.3.1.2.3.3	Metais Pesados e Arsênio.....	701
5.1.3.1.2.3.4	Hidrocarbonetos Policíclicos Aromáticos.....	705
5.1.3.1.2.3.5	Carbono Orgânico Total e Nutrientes	705
5.1.3.1.2.4	Conclusões.....	706
5.1.3.2	<i>Caracterização do sedimento na área do bota-fora</i>	707
5.1.3.2.1	Batimetria da área de bota-fora	707
5.1.3.2.2	Plano de amostragem dos sedimentos	711
5.1.3.2.3	Descrição dos sedimentos da área do bota-fora	715
5.1.3.3	<i>Qualidade da água marinha</i>	720
5.1.3.3.1	Materiais e métodos	720
5.1.3.3.2	Resultados.....	723
5.1.4	Recursos hídricos	729
5.1.4.1	<i>Rede hidrográfica existente frente à regionalização federal e estadual de Bacias Hidrográficas</i>	729
5.1.4.2	<i>Bacia 03</i>	737

5.1.4.3	<i>Bacia do córrego do Sahy</i>	745
5.1.4.4	<i>Qualidade das águas superficiais</i>	754
5.1.4.5	<i>Mapeamento das nascentes e vazão das mesmas situadas dentro da área de influência direta do empreendimento.</i>	758
5.1.4.6	<i>Conclusões</i>	759
5.1.4.7	<i>Recursos hídricos subterrâneos</i>	760
5.1.4.7.1	Principais sistemas de aquíferos na área de estudo.....	762
5.1.4.7.1.1	Aquífero Grupo Barreiras	763
5.1.4.7.1.2	Lençol freático.....	767
5.1.4.7.2	O lençol freático na área de implantação do empreendimento	769
5.1.4.7.2.1	Sondagens com trado manual	770
5.1.4.7.2.2	Perfis litológicos	773
5.1.4.7.2.3	Ensaio de permeabilidade.....	776
5.1.4.7.3	Nivelamento geométrico, medição dos NAs e limpeza dos poços	779
5.1.4.7.3.1	Elaboração do mapa potenciométrico (Carta Hídrica)	782
5.1.4.7.3.2	Velocidade aparente das águas do lençol freático.....	786
5.1.4.7.3.3	Vulnerabilidade do aquífero freático na área de estudo.....	787
5.1.4.7.3.4	Qualidade das águas subterrâneas do lençol freático	790
5.1.5	Geologia e geomorfologia	802
5.1.5.1	<i>Geologia</i>	802
5.1.5.1.1	Metodologia	802
5.1.5.1.2	Estratigrafia.....	803
5.1.5.1.2.1	Sedimentos quaternários	804
5.1.5.1.2.2	Grupo Barreiras	809
5.1.5.1.3	Estruturas	815
5.1.5.1.4	Ocorrências minerais	819
5.1.5.2	<i>Levantamento hidrográfico</i>	821
5.1.5.2.1	Plano de perfilagem	821
5.1.5.2.1.1	Levantamento Batimétrico	822
5.1.5.2.1.1.1	Metodologia	822

5.1.5.2.1.1.2	Registro de marés	822
5.1.5.2.1.1.3	Interpretação do ecograma.....	823
5.1.5.2.1.1.4	Equipamentos utilizados.....	823
5.1.5.2.1.2	Planta batimétrica	826
5.1.5.2.1.2.1	Metodologia	826
5.1.5.2.1.2.2	Equipamentos utilizados.....	827
5.1.5.2.1.2.3	Interpretação	827
5.1.5.2.1.2.4	Análise sísmica.....	828
5.1.5.2.1.2.5	Resultados.....	831
5.1.5.2.1.3	Conclusão.....	832
5.1.5.2.2	Prospecção por jateamento hidráulico - <i>Jet Probe</i>	832
5.1.5.2.2.1	Metodologia	832
5.1.5.2.2.2	Equipamentos.....	833
5.1.5.2.2.3	Localização dos pontos de amostragem <i>Jet Probe</i>	834
5.1.5.2.2.4	Descrição e caracterização das amostras de sondagem	834
5.1.5.3	<i>Levantamento topográfico</i>	862
5.1.5.3.1	Referência cartográfica planimétrica	862
5.1.5.3.2	Sistema geodésico	864
5.1.5.3.3	Levantamento planialtimétrico	864
5.1.5.3.4	Transporte de Referência de Nível.....	864
5.1.5.3.5	Equipamentos.....	865
5.1.5.3.6	Planta topográfica.....	865
5.1.5.4	<i>Geomorfologia</i>	865
5.1.5.4.1	Metodologia	868
5.1.5.4.2	Compartimentação do relevo e unidades geomorfológicas	868
5.1.5.4.2.1	Planície Costeira	871
5.1.5.4.2.2	Tabuleiros Costeiros.....	876
5.1.5.4.3	Avaliação morfodinâmica	880
5.1.5.4.3.1	Áreas sujeitas a alagamentos ou encharcamentos	881
5.1.5.4.3.2	Processos erosivos	884
5.1.5.4.3.3	Áreas com instabilidade de taludes	886
5.1.6	Geotecnia	890

5.1.7	Solos	892
5.1.7.1	<i>Metodologia</i>	893
5.1.7.2	<i>Resultados</i>	895
5.1.7.2.1	Pedologia da AID do empreendimento	895
5.1.7.3	<i>Conclusões</i>	905
5.1.8	Qualidade do ar	905
5.1.8.1	<i>Parâmetros e padrões de qualidade do ar</i>	908
5.1.8.2	<i>Caracterização da qualidade do ar na região de estudo</i>	910
5.1.8.2.1	Material Particulado (PTS e PM ₁₀)	919
5.1.8.2.2	Dióxido de Enxofre (SO ₂)	930
5.1.8.2.3	Óxidos de Nitrogênio (NO _x)	935
5.1.8.2.4	Conclusão	937
5.1.9	Níveis de ruído	937
5.1.9.1	<i>Metodologia</i>	937
5.1.9.2	<i>Resultados</i>	940
5.1.10	Nível de dispersão de luminosidade (horizonte luminoso)	952
5.1.10.1	<i>Materiais e métodos</i>	957
5.1.10.2	<i>Resultados e discussão</i>	959
5.1.10.2.1	Características dos sistemas de iluminação artificial	962
5.1.10.3	<i>Considerações finais</i>	974
5.2	MEIO BIÓTICO	975
5.2.1	Ecosistemas terrestres	975
5.2.1.1	<i>Flora</i>	975
5.2.1.1.1	Metodologia	976
5.2.1.1.2	Enquadramento fitogeográfico	983
5.2.1.1.3	Caracterização fitofisionômica	988
5.2.1.1.4	Análise quantitativa (fitossociologia)	1000
5.2.1.1.5	Análises qualitativas (florísticas)	1037
5.2.1.2	<i>Fauna</i>	1064
5.2.1.2.1	Entomofauna	1065
5.2.1.2.1.1	Metodologia	1066
5.2.1.2.1.2	Resultados	1072

5.2.1.2.1.3	Discussão	1088
5.2.1.2.2	Ictiofauna de água doce	1101
5.2.1.2.2.1	Metodologia	Erro! Indicador não definido.
5.2.1.2.2.2	Resultados.....	1103
5.2.1.2.2.3	Discussão.....	1104
5.2.1.2.3	Herpetofauna.....	1106
5.2.1.2.3.1	Metodologia	1106
5.2.1.2.3.2	Resultados.....	1110
5.2.1.2.3.3	Discussão	1125
5.2.1.2.4	Avifauna.....	1129
5.2.1.2.4.1	Metodologia	1131
5.2.1.2.4.2	Resultados.....	1132
5.2.1.2.4.3	Discussão	1152
5.2.1.2.5	Mastofauna.....	1159
5.2.1.2.5.1	Metodologia	1160
5.2.1.2.5.2	Resultados.....	1166
5.2.1.2.5.3	Discussão	1181
5.2.2	Ecosistemas marinhos.....	1185
5.2.2.1	<i>Comunidade planctônica</i>	1186
5.2.2.1.1	Objetivo geral	1189
5.2.2.1.2	Fitoplâncton	1189
5.2.2.1.2.1	Amostragem	1189
5.2.2.1.2.2	Análise do Fitoplâncton	1189
5.2.2.1.2.3	Resultados.....	1190
5.2.2.1.2.4	Discussão e considerações finais.....	1194
5.2.2.1.3	Zooplâncton.....	1200
5.2.2.1.3.1	Amostragem	1200
5.2.2.1.3.2	Análise do zooplâncton	1200
5.2.2.1.3.3	Resultados e Discussão	1202
5.2.2.1.3.4	Discussão e considerações finais.....	1208
5.2.2.1.4	Ictioplâncton	1214
5.2.2.1.4.1	Amostragem	1214
5.2.2.1.4.2	Análise do Ictioplâncton.....	1214

5.2.2.1.4.3	Resultados	1216
5.2.2.1.4.4	Discussão e considerações finais	1220
5.2.2.2	<i>Bentos de substrato não consolidado</i>	1224
5.2.2.2.1	Metodologia	1226
5.2.2.2.2	Resultados	1227
5.2.2.2.3	Discussão	1233
5.2.2.3	<i>Bentos de substrato consolidado</i>	1239
5.2.2.3.1	Metodologia	1240
5.2.2.3.2	Resultados	1242
5.2.2.3.2.1	Fitobentos de substrato consolidado	1242
5.2.2.3.2.2	Zoobentos de substrato consolidado	1249
5.2.2.3.3	Discussão	1256
5.2.2.4	<i>Ictiofauna Marinha</i>	1260
5.2.2.4.1	Material e métodos	1261
5.2.2.4.2	Resultados	1263
5.2.2.4.3	Discussão	1266
5.2.2.4.4	Considerações sobre os ambientes encontrados na área de influência do empreendimento e distribuição de espécies da ictiofauna	1268
5.2.2.5	<i>Quelônios marinhos</i>	1271
5.2.2.5.1	Bases do TAMAR na área de influência do Estaleiro Jurong Aracruz.....	1273
5.2.2.5.2	Monitoramento das desovas e abertura de ninhos nas bases do TAMAR na área de influência do Estaleiro de Barra do Sahy (Jurong do Brasil).....	1274
5.2.2.5.3	Descrição das espécies que ocorrem na área de influência do empreendimento	1275
5.2.2.5.4	Status de conservação e interação com empreendimento	1279
5.2.2.6	<i>Cetáceos</i>	1280
5.2.2.6.1	Cetáceos que ocorrem no Estado do Espírito Santo	1281
5.2.2.6.2	Principais pequenos cetáceos que ocorrem nas áreas costeiras próximas ao empreendimento	1282

5.2.2.6.3	Principais grandes cetáceos que ocorrem nas áreas de influência do empreendimento.....	1284
5.2.2.6.4	Status de conservação e interação com empreendimento.....	1287
5.2.2.7	<i>Caracterização biológica da região proposta como Área do Bota Fora.....</i>	<i>1288</i>
5.2.2.7.1	Comunidade planctônica.....	1288
5.2.2.7.1.1	Fitoplâncton.....	1288
5.2.2.7.1.2	Zooplâncton.....	1291
5.2.2.7.1.3	Ictioplâncton.....	1295
5.2.2.7.2	Comunidade Bentônica de substrato não consolidado.....	1296
5.3	UNIDADES DE CONSERVAÇÃO.....	1299
5.4	MEIO SOCIOECONÔMICO.....	1307
5.4.1	Caracterização da área de influência indireta.....	1308
5.4.1.1	<i>Município da Serra.....</i>	<i>1308</i>
5.4.1.1.1	Histórico da Serra.....	1309
5.4.1.1.2	Aspectos econômicos.....	1310
5.4.1.1.3	Aspectos populacionais.....	1312
5.4.1.1.4	Serviços relacionados à infra-estrutura básica.....	1315
5.4.1.1.5	Áreas de Influência Indireta do empreendimento localizadas no município da Serra.....	1317
5.4.1.2	<i>Município de Ibraçu.....</i>	<i>1317</i>
5.4.1.2.1	Histórico de Ibraçu.....	1318
5.4.1.2.2	Aspectos econômicos.....	1319
5.4.1.2.3	Aspectos populacionais.....	1321
5.4.1.2.4	Serviços relacionados à infra-estrutura básica.....	1324
5.4.1.3	<i>Fundão.....</i>	<i>1327</i>
5.4.1.3.1	Histórico de Fundão.....	1327
5.4.1.3.2	Aspectos econômicos.....	1328
5.4.1.3.3	Aspectos populacionais.....	1330
5.4.1.3.4	Serviços relacionados à infraestrutura básica.....	1332
5.4.2	Priorização de mão de obra.....	1335
5.4.2.1	<i>Algumas características da população residente nas áreas de influência.....</i>	<i>1341</i>

5.4.2.2	<i>O fluxo de emprego formal.....</i>	1346
5.4.3	A potencialidade institucional local para mobilizar, qualificar e encaminhar a mão-de-obra	1350
5.4.4	Dinâmica populacional	1357
5.4.4.1	<i>População total do Espírito Santo e Aracruz.....</i>	1359
5.4.4.2	<i>Densidade demográfica de Aracruz.....</i>	1363
5.4.5	Uso e ocupação do solo.....	1365
5.4.5.1	<i>Delimitação de expansão urbana.....</i>	1365
5.4.5.2	<i>Uso do solo - rural.....</i>	1366
5.4.5.3	<i>Uso do solo - turismo</i>	1367
5.4.5.4	<i>Uso do solo - Unidades de Conservação e Estação de Biologia Marinha</i>	1369
5.4.5.5	<i>Uso do solo - Industrial e portuário</i>	1373
5.4.5.6	<i>Uso do Solo – Viário</i>	1374
5.4.5.7	<i>Uso do solo – zonas naturais.....</i>	1374
5.4.5.8	<i>Equipamentos urbanos, sistemas viários e de transportes.....</i>	1375
5.4.6	Nível de vida	1377
5.4.6.1	<i>Qualidade de vida e vulnerabilidade social.....</i>	1379
5.4.6.2	<i>Habitação.....</i>	1383
5.4.6.3	<i>Os planos do governo estadual</i>	1388
5.4.6.4	<i>Educação.....</i>	1391
5.4.6.5	<i>Saúde.....</i>	1401
5.4.6.6	<i>Segurança social</i>	1407
5.4.6.7	<i>Nível de renda.....</i>	1409
5.4.6.8	<i>Lazer, turismo e cultura.....</i>	1411
5.4.6.9	<i>Projeção de desenvolvimento</i>	1414
5.4.6.10	<i>Panorama futuro com a chegada do estaleiro na região da orla.....</i>	1419
5.4.7	Estrutura econômica	1425
5.4.7.1	<i>Tendências econômicas para Espírito Santo.....</i>	1425
5.4.7.2	<i>Caracterização da estrutura econômica do município de Aracruz.....</i>	1430
5.4.7.3	<i>Papel da infra-estrutura portuária na economia regional</i>	1431

5.4.7.4	<i>Principais atividades econômicas do município de Aracruz</i>	1433
5.4.7.5	<i>Papel econômico da infraestrutura portuária</i>	1436
5.4.7.6	<i>Diagnóstico da Pesca - Aracruz (AID)</i>	1436
5.4.7.6.1	Caracterização geral	1436
5.4.7.6.2	Caracterização dos tipos de pescarias	1439
5.4.7.6.2.1	Pesca de Balão	1440
5.4.7.6.2.2	Pesca de Linha-de-mão	1444
5.4.7.6.2.3	Pesca de Rede	1447
5.4.7.6.3	Contingente de pescadores para cada tipo de pescaria	1448
5.4.8	Organização social	1450
5.4.9	Aspectos históricos, culturais e arqueológicos	1453
5.4.9.1	<i>Reconhecimento da área</i>	1455
5.4.9.2	<i>Dados arqueológicos da região</i>	1459
5.4.9.3	<i>Entrevistas</i>	1462
5.4.9.4	<i>Contexto arqueológico regional</i>	1463
5.4.9.5	<i>Dados etnohistóricos</i>	1464
5.4.9.6	<i>Considerações finais</i>	1466
6	ANÁLISE DOS IMPACTOS AMBIENTAIS	1467
6.1	MEIO FÍSICO	1472
6.1.1	Alteração da qualidade do ar	1472
6.1.2	Aumento da intensidade luminosa artificial	1475
6.1.3	Alteração dos níveis de ruído e de vibração	1479
6.1.4	Alteração morfológica	1492
6.1.5	Desencadeamento de processos erosivos	1494
6.1.6	Alteração nas correntes marinhas e ondas	1499
6.1.7	Alteração no padrão de transporte de sedimentos costeiros	1502
6.1.8	Alteração nos níveis de concentração de sedimentos na água	1504
6.1.9	Alteração da batimetria	1507
6.1.10	Alteração da qualidade das águas do mar pelo lançamento de efluentes	1509

6.1.11	Alteração da qualidade de águas superficiais	1511
6.1.12	Alteração do fluxo natural de águas superficiais.....	1516
6.1.13	Alteração do lençol freático da área.....	1518
6.1.14	Aumento da pressão sobre os recursos hídricos.....	1524
6.1.15	Alteração de características físicas e químicas do solo	1527
6.2	MEIO BIÓTICO	1533
6.2.1	Continental	1533
6.2.1.1	<i>Aumento da pressão sobre os recursos da flora e da fauna</i>	<i>1533</i>
6.2.1.2	<i>Perda e alteração de ambientes naturais.....</i>	<i>1536</i>
6.2.1.3	<i>Afugentamento/atração da fauna.....</i>	<i>1540</i>
6.2.1.4	<i>Supressão de vegetação</i>	<i>1542</i>
6.2.1.5	<i>Atropelamento da fauna.....</i>	<i>1545</i>
6.2.1.6	<i>Aprisionamento da fauna</i>	<i>1547</i>
6.2.2	Marinho	1549
6.2.2.1	<i>Aumento da pressão sobre a biota marinha</i>	<i>1549</i>
6.2.2.2	<i>Perda de ambientes naturais</i>	<i>1554</i>
6.2.2.3	<i>Criação de ambientes artificiais</i>	<i>1556</i>
6.2.2.4	<i>Atropelamento da fauna.....</i>	<i>1558</i>
6.2.2.5	<i>Afugentamento da fauna.....</i>	<i>1560</i>
6.2.2.6	<i>Aprisionamento da fauna</i>	<i>1562</i>
6.2.2.7	<i>Introdução de espécies exóticas.....</i>	<i>1564</i>
6.2.2.8	<i>Contaminação do ambiente aquático.....</i>	<i>1569</i>
6.2.2.9	<i>Aterro da comunidade marinha na região proposta para área do bota-fora</i>	<i>1574</i>
6.3	MEIO ANTRÓPICO	1576
6.3.1	Expectativa da população local.....	1576
6.3.2	Conflito com atividades minerais.....	1579
6.3.3	Alteração da dinâmica da população	1582
6.3.4	Alteração no uso e ocupação do solo.....	1584
6.3.5	Alteração nos níveis de emprego	1586
6.3.6	Aumento do fluxo migratório.....	1589
6.3.7	Geração de renda.....	1591

6.3.8	Aumento na arrecadação tributária	1593
6.3.9	Estímulo à economia	1596
6.3.10	Pressão sobre a infraestrutura de serviços públicos	1598
6.3.11	Aumento do tráfego de veículos	1600
6.3.12	Interferência nas atividades pesqueiras.....	1602
7	PROPOSIÇÃO DE MEDIDAS MITIGADORAS, COMPENSATÓRIAS E POTENCIALIZADORAS	1604
7.1	MEIO FÍSICO.....	1604
7.1.1	Alteração da qualidade do ar	1604
7.1.2	Aumento da intensidade luminosa artificial.....	1605
7.1.3	Alteração dos níveis de ruído e de vibração	1609
7.1.4	Alteração morfológica	1621
7.1.5	Desencadeamento de processos erosivos	1621
7.1.6	Alteração nas correntes marinhas	1623
7.1.7	Alteração no padrão de transporte de sedimentos costeiros.....	1623
7.1.8	Alteração nos níveis de concentração de sedimentos na água	1623
7.1.9	Alteração da batimetria	1623
7.1.10	Alteração da qualidade das águas do mar pelo lançamento de efluentes	1624
7.1.11	Alteração da qualidade de águas superficiais	1624
7.1.12	Alteração do fluxo natural das águas superficiais	1625
7.1.13	Alteração do lençol freático da área	1625
7.1.14	Aumento da pressão sobre recursos hídricos.....	1628
7.1.15	Alteração das características físicas e químicas do solo	1628
7.2	MEIO BIÓTICO.....	1630
7.2.1	Continental	1630
7.2.1.1	<i>Aumento da pressão sobre os recursos da flora e da fauna.....</i>	<i>1630</i>
7.2.1.2	<i>Perda e alteração de ambientes naturais</i>	<i>1631</i>

7.2.1.3	<i>Afugentamento/atração da fauna</i>	1632
7.2.1.4	<i>Supressão de vegetação</i>	1633
7.2.1.5	<i>Atropelamento da fauna</i>	1635
7.2.1.6	<i>Aprisionamento da fauna</i>	1635
7.2.2	Marinho	1636
7.2.2.1	<i>Aumento da pressão sobre a biota marinha</i>	1636
7.2.2.2	<i>Perdas de ambientes naturais</i>	1636
7.2.2.3	<i>Criação de ambientes artificiais</i>	1637
7.2.2.4	<i>Atropelamento da fauna</i>	1637
7.2.2.5	<i>Afugentamento da fauna</i>	1637
7.2.2.6	<i>Aprisionamento da fauna</i>	1637
7.2.2.7	<i>Aprisionamento da fauna</i>	1638
7.2.2.8	<i>Contaminação do ambiente aquático</i>	1638
7.2.2.9	<i>Aterro da comunidade marinha na região proposta para área do bota-fora</i>	1639
7.3	MEIO ANTRÓPICO	1639
7.3.1	Expectativa da população local	1639
7.3.2	Conflito com atividades de mineração	1640
7.3.3	Alteração da dinâmica cotidiana da população	1641
7.3.4	Alteração no uso e ocupação do solo	1641
7.3.5	Alteração nos níveis de empregos	1642
7.3.6	Aumento do fluxo migratório	1643
7.3.7	Geração de renda	1644
7.3.8	Aumento da arrecadação tributária	1644
7.3.9	Estímulo à economia	1645
7.3.10	Pressão sobre infraestrutura de serviços públicos	1645
7.3.11	Aumento do tráfego de veículos	1646
7.3.12	Interferência nas atividades pesqueiras	1647
8	PROGRAMAS DE ACOMPANHAMENTO E MONITORAMENTO DOS IMPACTOS AMBIENTAIS	1649
8.1	PROGRAMA DE CONTROLE DE EMISSÃO DE POEIRA NA FASE DE IMPLANTAÇÃO DO EMPREENDIMENTO	1649

8.1.1	Introdução	1649
8.1.2	Objetivo do Programa	1650
8.1.3	Atividades Previstas.....	1650
8.1.4	Procedimentos de Controle.....	1651
8.1.4.1	<i>Medidas de Controle.....</i>	<i>1651</i>
8.1.4.2	<i>Métodos de Controle</i>	<i>1652</i>
8.1.5	Responsáveis pela Implementação, Operação e Acompanhamento do Programa	1656
8.1.6	Cronograma Físico	1657
8.2	PROGRAMA DE MONITORAMENTO DOS NÍVEIS DE RUÍDO LIMÍTROFE.....	1658
8.2.1	Justificativa.....	1658
8.2.2	Metodologia	1658
8.2.2.1	<i>Localização dos Pontos de Monitoramento</i>	<i>1658</i>
8.2.2.2	<i>Frequência de Medição</i>	<i>1660</i>
8.2.2.3	<i>Relatório</i>	<i>1660</i>
8.3	PROGRAMA DE PREVENÇÃO, CONTROLE E ACOMPANHAMENTO DE PROCESSOS EROSIVOS.....	1661
8.3.1	Introdução e Justificativa	1661
8.3.2	Objetivo	1661
8.3.3	Metodologia	1662
8.3.4	Controle e monitoramento.....	1664
8.3.5	Cronograma Físico	1664
8.4	PROGRAMA DE GERENCIAMENTO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS	1665
8.4.1	Introdução e Justificativa	1665
8.4.2	Objetivo	1666
8.4.2.1	<i>Geral.....</i>	<i>1666</i>
8.4.2.2	<i>Específicos</i>	<i>1666</i>
8.4.3	Público alvo	1667
8.4.4	Metodologia	1667
8.4.4.1	<i>Etapa I - Identificação e classificação dos resíduos</i>	<i>1668</i>
8.4.4.2	<i>Etapa II – Segregação e acondicionamento dos resíduos.....</i>	<i>1670</i>

8.4.4.3	<i>Etapa III - Coleta e Transporte dos Resíduos</i>	1671
8.4.4.4	<i>Etapa IV - Armazenamento temporário e disposição final dos resíduos</i>	1673
8.4.4.4.1	Fase de Instalação	1673
8.4.4.4.2	Fase de Operação.....	1675
8.5	MONITORAMENTO DA QUALIDADE DE ÁGUAS SUPERFICIAIS E EFLUENTES	1677
8.5.1	Introdução/justificativa.....	1677
8.5.2	Objetivos.....	1678
8.5.3	Público alvo	1678
8.5.4	Plano de Trabalho/Metodologia	1678
8.5.4.1	<i>Identificação dos pontos de monitoramento de qualidade das águas</i>	1678
8.5.4.2	<i>Determinação dos parâmetros de qualidade de água a serem analisados</i>	1679
8.5.4.3	<i>Periodicidade de amostragem</i>	1679
8.5.4.4	<i>Definição do intervalo de tempo de monitoramento</i>	1680
8.5.5	Cronograma Físico	1680
8.5.6	Avaliação e continuidade	1680
8.6	PROGRAMA DE MONITORAMENTO DO LENÇOL FREÁTICO	1681
8.6.1	Introdução e justificativa.....	1681
8.6.2	Objetivos.....	1683
8.6.3	Plano de trabalho e metodologia.....	1684
8.6.3.1	<i>Fase anterior à instalação do empreendimento</i>	1684
8.6.3.2	<i>Fases de instalação e operação do empreendimento</i>	1685
8.6.3.3	<i>Cronograma Físico</i>	1688
8.7	PROGRAMA DE MONITORAMENTO MARINHO DO ESTALEIRO JURONG ARACRUZ	1689
8.7.1	Introdução e Justificativas.....	1689
8.7.2	Objetivos.....	1690
8.7.2.1	<i>Objetivo Geral</i>	1690
8.7.2.2	<i>Objetivos Específicos</i>	1690

8.7.3	Metodologia	1690
8.7.3.1	<i>Área de Estudo e Desenho Amostral.....</i>	1690
8.7.3.2	<i>Comunidade Fitoplanctônica</i>	1962
8.7.3.3	<i>Amostragem Comunidade Zooplanctônica.....</i>	1694
8.7.3.4	<i>Comunidade Ictioplanctônica.....</i>	1696
8.7.3.5	<i>Comunidade Bentônica de Substrato Inconsolidado</i>	1698
8.7.3.6	<i>Comunidade Bentônica de Substrato Consolidado</i>	1699
8.7.3.7	<i>Ictiofauna</i>	1702
8.7.3.8	<i>Monitoramento da Atividade Pesqueira</i>	1703
8.7.3.9	<i>Monitoramento da Fauna Durante a Operação do Dique Seco</i>	1706
8.7.4	Público-Alvo.....	1707
8.7.5	Cronograma Físico	1707
8.8	PROGRAMA DE MONITORAMENTO DE PRAIAS.....	1708
8.8.1	Introdução	1708
8.8.2	Objetivo	1708
8.8.3	Indicadores	1708
8.8.4	Público alvo	1708
8.8.5	Metodologia	1708
8.8.6	Relatórios	1709
8.8.7	Recursos estimados.....	1711
8.8.8	Acompanhamento e avaliação	1711
8.8.9	Responsáveis pela implementação do programa.....	1711
8.9	PROGRAMA DE MONITORAMENTO DA FAUNA CONTINENTAL NA ÁREA DE INFLUÊNCIA DO EMPREENDIMENTO	1712
8.9.1	Introdução geral.....	1712
8.9.2	Objetivo geral.....	1712
8.9.3	Público alvo	1712
8.9.4	Material e métodos	1713
8.9.4.1	<i>Área de estudo</i>	1713
8.9.4.2	<i>Periodicidade das campanhas de monitoramento.....</i>	1713

8.9.4.3	<i>Procedimentos em campo para a amostragem da fauna continental.....</i>	1714
8.9.4.4	<i>Monitoramento da Herpetofauna nas Áreas de Influência do Empreendimento.....</i>	1714
8.9.4.4.1	Justificativa.....	1714
8.9.4.4.2	Objetivo e metas	1715
8.9.4.4.3	Procedimentos amostrais.....	1715
8.9.4.4.3.1	Recomendações Metodológicas para o Monitoramento da Herpetofauna	1716
8.9.4.5	<i>Monitoramento da Avifauna nas Áreas de Influência do Empreendimento.....</i>	1718
8.9.4.5.1	Justificativa.....	1718
8.9.4.5.2	Objetivos e metas.....	1718
8.9.4.5.3	Procedimentos amostrais.....	1719
8.9.4.5.3.1	Recomendações metodológicas para o monitoramento da avifauna.....	1719
8.9.4.6	<i>Monitoramento da Mastofauna na Área de Influência do Empreendimento.....</i>	1722
8.9.4.6.1	Justificativa.....	1722
8.9.4.6.2	Objetivo e Metas	1722
8.9.4.6.3	Procedimentos Amostrais	1722
8.9.4.6.3.1	Recomendações Metodológicas para o Monitoramento da Mastofauna	1723
8.9.4.7	<i>Tratamento estatístico dos dados de fauna</i>	1725
8.9.4.7.1	Interligação com o Programa de Salvamento da Fauna	1726
8.9.4.8	<i>Definição de estratégias de proteção para espécie da fauna ameaçada</i>	1727
8.9.4.9	<i>Consolidação e espacialização das informações levantadas.....</i>	1728
8.9.4.10	<i>Atendimento a requisitos legais e/ou outros requisitos</i>	1728
8.9.4.11	<i>Procedimentos de controle deste programa</i>	1730
8.9.4.11.1	Relatórios	1730
8.9.4.11.2	Etapas de Execução	1731

8.9.4.11.3	Emissão de relatórios parciais, anuais e globais	1732
8.9.4.11.4	Acompanhamento e Avaliação	1733
8.9.4.11.5	Produtos e Prazos	1734
8.9.4.12	<i>Recursos Humanos</i>	1735
8.9.4.13	<i>Recursos Necessários</i>	1736
8.10	PROGRAMA DE ACOMPANHAMENTO DAS OBRAS E RESGATE DE FAUNA DURANTE AS OBRAS DE INSTALAÇÃO DO EMPREENDIMENTO.....	1739
8.10.1	Introdução	1739
8.10.2	Justificativa	1740
8.10.3	Objetivos	1740
8.10.4	Metodologia	1740
8.10.4.1	<i>Resgate dos Répteis</i>	1741
8.10.4.2	<i>Resgate dos Anfíbios</i>	1742
8.10.4.3	<i>Resgate das Aves</i>	1743
8.10.4.4	<i>Resgate de Mamíferos</i>	1744
8.10.5	Etapas de execução do Programa	1745
8.10.6	Atendimentos a requisitos legais.....	1746
8.10.7	Inter-relações com outros planos	1746
8.10.8	Área de Soltura	1746
8.10.9	Público Alvo	1746
8.10.10	Acompanhamento e Avaliação.....	1747
8.10.11	Recursos necessários.....	1747
8.10.11.1	<i>Recursos humanos</i>	1747
8.10.11.2	<i>Recursos materiais</i>	1748
8.11	PROGRAMA DE RECUPERAÇÃO DE ÁREAS DEGRADADAS	1749
8.11.1	Introdução e Justificativa	1749
8.11.2	Objetivos	1750
8.11.3	Metodologia	1750
8.11.4	Público alvo	1751
8.11.5	Cronograma Físico	1751

8.12	PROGRAMA DE RESGATE DE VEGETAÇÃO NATIVA NA ÁREA DE INFLUÊNCIA DIRETA DO ESTALEIRO JURONG ARACRUZ.....	1753
8.12.1	Introdução e Justificativa.....	1753
8.12.2	Objetivos.....	1754
8.12.3	Metodologia.....	1755
8.12.3.1	<i>Definição das áreas</i>	<i>1755</i>
8.12.3.2	<i>Definição das Espécies passíveis de resgate</i>	<i>1756</i>
8.12.3.3	<i>Resgate.....</i>	<i>1757</i>
8.12.3.4	<i>Realocação</i>	<i>1758</i>
8.12.4	Manutenção e Monitoramento	1759
8.12.5	Coleta de frutos e sementes	1760
8.12.6	Público alvo.....	1761
8.12.7	Cronograma Físico:	1762
8.13	PROGRAMA DE MONITORAMENTO DA VEGETAÇÃO DOS AMBIENTES NATURAIS NA ÁREA DE INFLUÊNCIA DIRETA DO ESTALEIRO JURONG ARACRUZ	1763
8.13.1	Introdução e Justificativa.....	1763
8.13.2	Objetivos.....	1764
8.13.3	Metodologia.....	1764
8.13.4	Público alvo.....	1766
8.13.5	Cronograma Físico	1766
8.14	PROGRAMA DE MONITORAMENTO SOCIOECONÔMICO	1768
8.14.1	Introdução	1768
8.14.2	Objetivos.....	1768
8.14.3	Metodologia.....	1769
8.14.4	Metas.....	1770
8.14.5	Inter-relação com outros planos e projetos	1770
8.14.6	Acompanhamento e Avaliação	1770
8.15	PROGRAMA DE COMUNICAÇÃO SOCIAL.....	1772
8.15.1	Justificativa	1772

8.15.2	Objetivos	1773
8.15.2.1	<i>Objetivo geral</i>	1773
8.15.2.2	<i>Objetivos específicos.....</i>	1773
8.15.3	Público alvo	1774
8.15.3.1	<i>Público interno.....</i>	1774
8.15.3.2	<i>Público externo.....</i>	1774
8.15.4	Procedimentos metodológicos	1775
8.15.4.1	<i>Geral.....</i>	1775
8.15.4.2	<i>Etapas de execução</i>	1776
8.15.4.3	<i>Conteúdo do material de comunicação</i>	1777
8.15.5	Inter-relação com outros planos e programas.....	1778
8.15.6	Atendimento a requisitos legais e/ou outros requisitos	1778
8.15.7	Recursos necessários.....	1778
8.15.7.1	<i>Recursos humanos.....</i>	1778
8.15.7.2	<i>Infraestrutura</i>	1778
8.15.8	Cronograma físico	1779
8.15.9	Acompanhamento e avaliação	1779
8.16	PROGRAMA DE MOBILIZAÇÃO, SELEÇÃO E QUALIFICAÇÃO DE MÃO DE OBRA	1780
8.16.1	Objetivos	1780
8.16.1.1	<i>Objetivo geral</i>	1780
8.16.1.2	<i>Específicos</i>	1780
8.16.2	Público alvo	1782
8.16.2.1	<i>Público externo.....</i>	1782
8.16.3	Procedimentos metodológicos	1782
8.16.3.1	<i>Geral.....</i>	1782
8.16.3.2	<i>Processo para priorização de mão de obra local.....</i>	1784
8.16.3.3	<i>Etapas de execução</i>	1785
8.16.4	Inter-relação com outros planos e programas.....	1786
8.16.5	Atendimento a requisitos legais e/ou outros requisitos	1786
8.16.6	Recursos necessários.....	1786
8.16.6.1	<i>Recursos humanos.....</i>	1786
8.16.6.2	<i>Infraestrutura</i>	1786

8.16.7	Cronograma físico	1786
8.16.8	Acompanhamento e avaliação.....	1787
8.17	PROGRAMA DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL DOS TRABALHADORES	1788
8.17.1	Objetivo.....	1788
8.17.1.1	<i>Objetivo geral.....</i>	<i>1788</i>
8.17.1.2	<i>Objetivos específicos</i>	<i>1788</i>
8.17.2	Plano de trabalho	1789
8.17.3	Metas.....	1789
8.17.4	Indicadores de implementação das metas	1790
8.17.5	Público alvo.....	1790
8.17.6	Metodologia.....	1790
8.17.7	Acompanhamento e avaliação.....	1792
8.17.8	Cronograma físico	1792
8.17.9	Atendimento a requisitos legais	1793
8.17.10	Recursos físicos	1793
8.17.10.1	<i>Material de consumo e divulgação.....</i>	<i>1793</i>
8.17.10.2	<i>Material permanente</i>	<i>1793</i>
8.17.10.3	<i>Despesas de viagens/diárias</i>	<i>1793</i>
8.17.10.4	<i>Despesas com terceiros e outros.....</i>	<i>1794</i>
8.17.11	Recursos humanos.....	1794
8.17.12	Responsabilidade institucional pela implementação do programa	1794
9	CENÁRIOS PROSPECTIVOS	1795
9.1	CENÁRIO SEM A IMPLANTAÇÃO DO EMPREENDIMENTO.....	1795
9.2	CENÁRIO COM A IMPLANTAÇÃO DO EMPREENDIMENTO.....	7199
10	CONCLUSÃO	1809
11	EQUIPE TÉCNICA.....	1812

12	REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	1816
13	GLOSSÁRIO	1861

LISTA DE FIGURAS

Figura 2-1: Localização do pré-sal encontrado no Brasil	4
Figura 2-2: Localização do pré-sal	4
Figura 2-3: Localização do Estaleiro Jurong Aracruz.....	9
Figura 2-4: Visão aérea do local para instalação do EJA.....	10
Figura 2-5: <i>Layout</i> geral das instalações.	11
Figura 2-6: Previsão de contratação da mão-de-obra nas fases de instalação e operação do empreendimento.	67
Figura 2-7: Estatística social (estimativa) dos empregos diretos gerados na operação do empreendimento.	69
Figura 2-8: Arranjo inicial do empreendimento da Jurong do Brasil.....	72
Figura 2-9: Segundo arranjo proposto para o empreendimento da Jurong do Brasil.	73
Figura 2-10: Terceiro arranjo proposto para o empreendimento da Jurong do Brasil.	74
Figura 2-11: Arranjo conceitual final do Estaleiro Jurong Aracruz – EJA.....	75
Figura 2-12: Plataforma semisubmersível.....	124
Figura 2-13: Ilustração de uma unidade FPSO - <i>Floating Production Storage Offloading</i>	126
Figura 2-14: Arranjo da retroárea do Cais Sul, com blocos e módulos das semisubs e FPSOs.....	128
Figura 2-15: Representação de conjunto fossa séptica e filtro anaeróbio.	132
Figura 2-16: Representação do Separador Água e Óleo (SAO).	134
Figura 2-17: Arquivo base da topografia e batimetria.	168
Figura 2-18: Áreas de dragagem (área 1 em vermelho e área 2 em azul).	169
Figura 2-19: Indicação do bota-fora marinho a ser licenciado.	174
Figura 2-20: Mapa de Isópacas com pontos de amostragem.	175
Figura 2-21: Equipamento de dragagem usado atualmente em Barra do Riacho, em Portocel.....	176

Figura 2-22: Áreas alagadas situadas ao sul do terreno e que não serão drenadas.....	183
Figura 2-23: Posição relativa das áreas ocupadas pelo Estaleiro, das áreas alagadiças e das áreas de restinga na parte sul do terreno.	184
Figura 2-24: Áreas alagadas situadas ao norte do terreno (serão parcialmente drenadas).	185
Figura 2-25: Quebramar para abrigo da área em frente ao Estaleiro.	201
Figura 2-26: Fluxograma para identificação de perigos.	230
Figura 2-27: Planta reduzida.....	236
Figura 2-28: Fluxograma geral do processo industrial.	248
Figura 2-29: Fluxograma de processamento do aço.	249
Figura 2-30: Exemplo de eletroímã utilizado na área de armazenamento.	251
Figura 2-31: Máquina de aplicação do <i>prime</i>	265
Figura 2-32: Planta de Arranjo Geral dos Pátios de Montagem a Céu Aberto.	268
Figura 2-33: Fundações para os Pátios de Montagem a Céu Aberto.	271
Figura 2-34: Arranjo dos cais de acabamento norte e sul.	276
Figura 2-35: a) Vista lateral do Kamag; b) vista superior do Kamag.....	300
Figura 2-36: Foto do Kamag transportando um bloco.	300
Figura 2-37: Legenda utilizada nos fluxogramas de aspectos ambientais do processo produtivo.	301
Figura 2-38: Fluxograma do processo de esmerilhamento.....	305
Figura 2-39: Fluxograma do processo de corte a quente	306
Figura 2-40: Fluxograma do processo de fabricação de peças de metal.	307
Figura 2-41: Fluxograma do processo de fabricação de tubulações.	308
Figura 2-42: Fluxograma do processo de pintura em cabines.	309
Figura 2-43: Fluxograma do processo de jateamento.	310
Figura 2-44: Representação do Separador Água e Óleo (SAO).	317
Figura 2-45: Operação de corte a plasma em chapa metálica.	322
Figura 2-46: Extrator portátil de fumos de solda com filtro tipo cartucho.	339

Figura 2-47: Filtro tipo cartucho (Ultra-Web) – 99,999% eficiência em partículas de 0,5 micron.....	339
Figura 2-48: Fluxograma para Identificação de Perigos.....	366
Figura 2-49: Representação da área de exclusão da pesca, comendo 756.195 m ²	372
Figura 2-50: Vizinhança do Estaleiro Jurong Aracruz	379
Figura 2-51: Planilha Utilizada para a Análise Preliminar de Perigos	383
Figura 2-52: Matriz de Classificação de Riscos Usada em APP.....	387
Figura 2-53: Número de Cenários Classificados em cada Categoria de Risco	397
Figura 2-54: Área Vulnerável a Radiação Térmica – Jato de fogo.....	413
Figura 2-55: Área Vulnerável a Radiação Térmica – Incêndio em Poça.....	414
Figura 2-56: Área Vulnerável a Radiação Térmica – Bola de fogo	415
Figura 2-57: Área Vulnerável à Explosão de Nuvem não Confinada	416
Figura 2-58: Área Vulnerável à Incêndio em Nuvem.....	417
Figura 3–1: Panorâmicas da reunião da Comissão de Acompanhamento do EIA/RIMA do Estaleiro Jurong Aracruz.....	426
Figura 3–2: Panorâmicas da reunião da Comissão de Acompanhamento do EIA/RIMA do Estaleiro Jurong Aracruz.....	428
Figura 3–3: Panorâmicas da reunião da Comissão de Acompanhamento do EIA/RIMA do Estaleiro Jurong Aracruz.....	429
Figura 3–4: Panorâmicas da reunião da Comissão de Acompanhamento do EIA/RIMA do Estaleiro Jurong Aracruz.....	430
Figura 4–1: Mapa da AID para recursos hídricos superficiais, subterrâneos, geologia, geomorfologia e pedologia do Estaleiro Jurong Aracruz, sendo considerada a sua área de instalação.....	446
Figura 4–2: Mapa da AID para emissões atmosféricas, tomado-se como base 5% da média anual do padrão primário,	

exceto para COV (5% do valor de máxima concentração).....	448
Figura 4–3: Mapa da AID considerando a emissão de ruídos, delimitada por um raio de 100 m no entorno da área do Estaleiro Jurong Aracruz.	450
Figura 4–4: Mapa da AID considerando a iluminação artificial, delimitada por um raio de 3,0 km no entorno da área do Estaleiro Jurong Aracruz.	451
Figura 4–5: Mapa da AID delimitada para as interferências que recaem sobre a flora, considerando a área de instalação do Estaleiro Jurong Aracruz, excluindo-se as áreas ocupadas por vias de acesso já existentes e pela faixa de servidão da linha de distribuição de energia elétrica.	454
Figura 4–6: Mapa da AID para entomofauna e herpetofauna, considerando a área onde haverá supressão de vegetação; mastofauna e avifauna, considerado um raio de 500 m no entorno do empreendimento; e a AID para ictiofauna interior, considerado os ambientes aquáticos que serão suprimidos.	455
Figura 4–7: Mapa da AID para as UCs considerando o raio de 10 km ao redor do perímetro do empreendimento.	456
Figura 4–8: Mapa da AID para o meio socioeconômico, sendo considerado todo município de Aracruz.	458
Figura 4–9: Mapa da AII para recursos hídricos superficiais, considerando as bacias de drenagem do córrego do Sahy e do córrego do Talvegue Norte (Bacia 03).....	460
Figura 4–10: Mapa da AII para luminosidade considerando os trechos de praia que ocorrem desovas de tartarugas marinhas, devido aos possíveis impactos inerentes ao aumento da luminosidade local.	461
Figura 4–11: Mapa da AII para flora, considerando um raio de 300 m no entorno dos trechos de supressão de vegetação, excluindo-se a área marinha.	463

Figura 4–12: Mapa da All para entomofauna e herpetofauna, considerando um raio de 300 m no entorno da área onde haverá supressão de vegetação; mastofauna, considerado um raio de 1 km no entorno da área de supressão de vegetação; e avifauna, considerando um trecho de 3 km no entorno da mesma área.	464
Figura 4–13: Mapa da All para o meio socioeconômico, considerando os municípios da Serra e os do entorno do município de Aracruz (Fundão, Ibirapu e João Neiva).	466
Figura 5-1: Principais centros de pressão que influenciam a área em estudo, segundo Nimer (1989).	470
Figura 5-2: Sistemas de circulação atmosférica perturbada na área de interesse, adaptado de Nimer (1989).	472
Figura 5-3: Representação gráfica da freqüência, direção e velocidade dos ventos de Regência, município de Linhares (AZEVEDO E FEITOZA, 1981).	475
Figura 5-4: Rosa dos ventos anual – Velocidade a 50 metros de altura (ASPE, 2009).	476
Figura 5-5: Média Mensal das Temperaturas Máximas e Mínimas no período de 1976 a 2008.	478
Figura 5-6: Média Anual das Temperaturas Máximas e Mínimas no período de 1976 a 2008.	478
Figura 5-7: Umidade relativa média mensal em Linhares - 1968-1995.	480
Figura 5-8: Número médio mensal de horas de sol em Linhares - 1971 – 1995.	482
Figura 5-9: Nebulosidade média mensal em Linhares: 1971 – 1995.	482
Figura 5-10: Total pluviométrico anual e média pluviométrica anual no posto pluviométrico de Linhares, período 1976-2008.	483
Figura 5-11: Precipitação média mensal e média mensal de dias chuvosos, período 1976-2008 (INCAPER, 2005).	484
Figura 5-12: Número anual de dias chuvosos na estação climatológica de Linhares entre 1976-2008.	485

Figura 5-13: Local de instalação da estação maregráfica em Barra do Riacho (estrela amarela).....	488
Figura 5-14: Ficha descritiva da Estação Maregráfica Barra do Riacho – ES.....	489
Figura 5-15: Distribuição sazonal e anual de alturas de onda ao largo de Barra do Riacho.....	492
Figura 5-16: Distribuições sazonal e anual de períodos de onda ao largo de Barra do Riacho.....	493
Figura 5-17: Distribuições anuais de direção de propagação de onda (azul) e de energia por direção (vermelho) para ondas ao largo de Barra do Riacho. Direções em graus de azimute.....	493
Figura 5-18: Distribuições sazonais de direção de propagação de ondas (azul) e de energia por direção (vermelho) ao largo de Barra do Riacho.....	494
Figura 5-19: Dados horários de corrente medidos nos períodos de JAN a ABR/1995 (condições de bom tempo) e de MAI a JUL/1996 (passagem de sistemas frontais), na região do Emissário da Aracruz Celulose.....	496
Figura 5-20: Distribuição de frequências, direções e intensidades de corrente observadas nos períodos Janeiro a Abril/1995 e Maio a Julho/1996.	497
Figura 5-21: Localização dos Transectos (1 a 5) de medição de correntes.....	499
Figura 5-22: ADCP instalado na lateral da embarcação. Vistas superior e lateral.....	500
Figura 5-23: ADCP e antena do sistema de posicionamento DGPS na embarcação.....	500
Figura 5-24: Velocidades médias ao longo do Transecto 1.....	501
Figura 5-25: Perfis de velocidade do Transecto 1.	502
Figura 5-26: Velocidades médias ao longo do Transecto 2.....	503
Figura 5-27: Perfis de velocidade do Transecto 2.	504
Figura 5-28: Velocidades médias observadas ao longo do Transecto 3.	505
Figura 5-29: Perfis de velocidade do Transecto 3.	506

Figura 5-30: Velocidades médias observadas ao longo do Transecto 4.....	507
Figura 5-31: Perfis de velocidade do Transecto 4.....	508
Figura 5-32: Velocidades médias observadas ao longo do Transecto 5.....	509
Figura 5-33: Perfis de velocidade do Transecto 5.....	510
Figura 5-34: Imagem de satélite exibindo área do EJA em terra (contorno vermelho) e área de pesquisa no mar (contorno azul).	512
Figura 5-35: Localização dos setores geomorfológicos do litoral do Espírito Santo, propostos.....	516
Figura 5-36: Localização dos perfis de praia.	521
Figura 5-37: Teores de carbonato de cálcio nas amostras submersas.....	522
Figura 5-38: Localização detalhada do perfil 1.....	523
Figura 5-39: Histogramas da distribuição dos sedimentos por textura.....	524
Figura 5-40: Localização detalhada do perfil 2.....	526
Figura 5-41: Histogramas da distribuição dos sedimentos por textura.....	527
Figura 5-42: Localização detalhada do perfil 3.....	528
Figura 5-43: Histogramas da distribuição dos sedimentos por textura.....	530
Figura 5-44: Localização detalhada do perfil 4.....	531
Figura 5-45: Histogramas da distribuição dos sedimentos por textura.....	533
Figura 5-46: Localização detalhada do perfil 5.....	534
Figura 5-47: Histogramas da distribuição dos sedimentos por textura.....	536
Figura 5-48: Localização detalhada do perfil 6.....	537
Figura 5-49: Histogramas da distribuição dos sedimentos por textura.....	539
Figura 5-50: Localização detalhada do perfil 7.....	540
Figura 5-51: Histogramas da distribuição dos sedimentos por textura.....	542
Figura 5-52: Localização detalhada do perfil 8.....	543
Figura 5-53: Histogramas da distribuição dos sedimentos por textura.....	544
Figura 5-54: Localização detalhada do perfil 9.....	546
Figura 5-55: Histogramas da distribuição dos sedimentos por textura.....	547
Figura 5-56: Localização detalhada do perfil 10.....	548
Figura 5-57: Histogramas da distribuição dos sedimentos por textura.....	549
Figura 5-58: Localização detalhada do perfil 11.....	552
Figura 5-59: Histogramas da distribuição dos sedimentos por textura.....	553

Figura 5-60: Localização detalhada do perfil 12.	554
Figura 5-61: Histogramas da distribuição dos sedimentos por textura.	555
Figura 5-62: Pontos Submersos.	556
Figura 5-63: Mapa de isópacas com os pontos de amostragem e descrição do material coletado.	559
Figura 5-64: Localização dos pontos de coleta de sedimentos submersos.	561
Figura 5-65: Exposição dos sistemas radiculares das árvores situadas no extremo sul da área do EJA.	566
Figura 5-66: Duna escarpada e em processo de erosão no trecho de praia do EJA, apresentando cobertura vegetal de restinga.	566
Figura 5-67: Linha de marcos de apoio ao levantamento dos perfis.	568
Figura 5-68: Equipamentos utilizados nas campanhas de levantamento de perfis.	569
Figura 5-69: Perfis topográficos de fevereiro de 2009 – JURONG.	570
Figura 5-70: Comparação do prisma emerso dos perfis topográficos - Fevereiro de 2009.	571
Figura 5-71: Perfil topográfico 1 de fevereiro de 2009 – JURONG.	574
Figura 5-72: Perfil topográfico 2 de fevereiro de 2009 – JURONG.	575
Figura 5-73: Perfil topográfico 3 de fevereiro de 2009 – JURONG.	577
Figura 5-74: Perfil topográfico 4 de fevereiro de 2009 – JURONG.	578
Figura 5-75: Perfil topográfico 5 de fevereiro de 2009 – JURONG.	579
Figura 5-76: Perfil topográfico 6 de fevereiro de 2009 – JURONG.	580
Figura 5-77: Perfil topográfico 7 de fevereiro de 2009 – JURONG.	581
Figura 5-78: Perfil topográfico 8 de fevereiro de 2009 – JURONG.	582
Figura 5-79: Perfil topográfico 9 de fevereiro de 2009 – JURONG.	583
Figura 5-80: Perfil topográfico 10 de fevereiro de 2009 – JURONG.	584
Figura 5-81: Perfil topográfico 11 de fevereiro de 2009 – JURONG.	585
Figura 5-82: Perfil topográfico 12 de fevereiro de 2009 – JURONG.	586
Figura 5-83: Imagens aéreas do trecho do litoral entre o molhe sul do Porto de Barra do Riacho e Barra do Sahy. À esquerda Novembro/2005.	591

Figura 5-84: Imagens aéreas do trecho do litoral entre o molhe sul do Porto de Barra do Riacho e Barra do Sahy. À esquerda Janeiro/2006 (Fonte: Google Earth) e à direita Maio/2008 (Fonte: IEMA).....	592
Figura 5-85: Curvas de maré em relação ao NMM geradas com as constates listadas na Tabela 1, e que são utilizadas nas simulações. Apresentam-se as marés de Janeiro/95 e Junho/96, representativas de condições de verão e inverno respectivamente.....	604
Figura 5-86: Séries temporais de vento tipificando situação de verão - Janeiro/95.	606
Figura 5-87: Séries temporais de vento tipificando situação de inverno - Junho/96.	607
Figura 5-88: Domínio de modelagem com batimetria considerada – Situação projetada. Os eixos mostram coordenadas UTM (WGS 84).	608
Figura 5-89: Batimetria considerada na modelagem. A) situação atual. B) situação projetada.	609
Figura 5- 90: Malha de discretização do domínio considerado na situação projetada. O ponto indicado corresponde ao local onde foram medidas as séries temporais de corrente (Cepemar, 1999) que foram utilizadas na calibração e montagem de cenários.....	611
Figura 5-91: Detalhe das malhas na região do EJA.....	612
Figura 5-92: Comparação entre dados horários de corrente medidos em Janeiro de 1995 e Junho de 1996 na região do Emissário da Aracruz Celulose (em preto), e valores computados com o SisBAHIA (em azul). Note que as escalas dos gráficos são diferentes.	614
Figura 5- 93: Séries temporais de níveis e correntes na região do bota-fora proposto (local indicado na Figura 5-88). No verão predominam as correntes para SW, mas no inverno, com a passagem de frentes frias mais intensas, as correntes	

fluem para NE por vários dias. (Verão = Jan/95; Inverno = Jun/96).....	616
Figura 5-94: Exemplo de campo de velocidades no verão, em hora de meia maré vazante (hora 402.7 no gráfico de verão da Figura 5-94).....	617
Figura 5- 95: Exemplo de campo de velocidades no verão, em hora de meia maré vazante (hora 402.7 no gráfico de verão da Figura 5-94). Detalhe na região do estaleiro: A) situação atual. B) situação projetada.	618
Figura 5- 96: Exemplo de campo de velocidades no verão, em hora de meia maré enchente (hora 409.3 no gráfico de verão da Figura 5-94).....	619
Figura 5- 97: Exemplo de campo de velocidades no verão, em hora de meia maré enchente (hora 409.3 no gráfico de verão da Figura 5-94). Detalhe na região do estaleiro: A) situação atual. B) situação projetada.	620
Figura 5-98: Exemplo de campo de velocidades no inverno, em hora de meia maré vazante (hora 242.7 no gráfico de inverno da Figura 5-94).....	621
Figura 5-99: Exemplo de campo de velocidades no inverno, em hora de meia maré vazante (hora 242.7 no gráfico de inverno da Figura 5-94). Detalhe na região do estaleiro: A) situação atual. B) situação projetada.	622
Figura 5-100: Exemplo de campo de velocidades no inverno, em hora de meia maré enchente (hora 312 no gráfico de inverno da Figura 5-94).....	623
Figura 5-101: Exemplo de campo de velocidades no inverno, em hora de meia maré enchente (hora 312 no gráfico de inverno da Figura 5-94). Detalhe na região do estaleiro. A) situação atual. B) situação projetada.	624
Figura 5-102: Séries temporais de níveis e correntes na região a ser dragada, dentro do futuro estaleiro (local indicado na Figuras 7). Tanto no verão quanto do inverno percebe-se a	

atenuação das correntes por influência das obras projetadas.	625
Figura 5-103: Resultado do modelo de geração e propagação de ondas WAVEWATCH III (NOAA). Alturas de onda no eixo vertical, direções indicadas nas setas do eixo horizontal e períodos indicados na escala de cores. Acima: ondulação extrema de direção sul-sudeste, com período chegando a 14s. Abaixo: ondulação típica da região, com direção leste- nordeste e período 7s a 8s, passando a leste-sudeste, com período de 9s a 12s.	627
Figura 5-104: Direções simuladas (em amarelo) com o modelo de propagação de ondas. Os pontos de surfe da Barra do Sahy estão indicados na elipse vermelha (imagem: Google- Earth).	629
Figura 5-105: Domínio de modelagem (retângulo vermelho) com batimetria considerada para as ondas de leste-nordeste (ENE) – Situação atual (à esquerda) e situação projetada (à direita).	630
Figura 5-106: Domínio de modelagem com batimetria considerada para as ondas de leste (E) – Situação atual (à esquerda) e situação projetada (à direita).	631
Figura 5- 107: Domínio de modelagem com batimetria considerada para as ondas de leste-sudeste (ESE) – Situação atual (à esquerda) e situação projetada (à direita).	631
Figura 5-108: Resultados de fator de amplificação da altura da onda de ENE com 8s – Situação atual (à esquerda) e situação projetada (à direita).	633
Figura 5-109: Resultados de fator de amplificação da altura da onda de ENE com 10s – Situação atual (à esquerda) e situação projetada (à direita).	634
Figura 5-110: Resultados de fator de amplificação da altura da onda de E com 8s – Situação atual (à esquerda) e situação projetada (à direita).	634

Figura 5-111: Resultados de fator de amplificação da altura da onda de E com 10s – Situação atual (à esquerda) e situação projetada (à direita).....	635
Figura 5-112: Resultados de fator de amplificação da altura da onda de ESE com 9s – Situação atual (à esquerda) e situação projetada (à direita).....	635
Figura 5-113: Resultados de fator de amplificação da altura da onda de SE com 9s – Situação atual (à esquerda) e situação projetada (à direita).....	636
Figura 5-114: Curvas de sedimentação pela teoria linear para granulometria uniforme e pelas formulações com taxa $K_S = -V_S / H$ e com taxa adotada no modelo $K_S = -\ln(0.205) \times V_S / H$. Repare que no caso da taxa usual $K_S = -V_S / H$ a sedimentação ocorre como se todas as partículas fossem mais finas que as da granulometria uniforme suposta na teoria linear. No gráfico, os valores no eixo do tempo são apenas ilustrativos.	639
Figura 5-115: Sub-regiões consideradas nas modelagens de descartes de sedimentos decorrentes da operação de bota-fora.	643
Figura 5-116: Exemplo de resultado instantâneo de concentração de sedimento em suspensão para situação de verão. A isolinha preta de contorno das nuvens indica a concentração de 20 mg/l.....	644
Figura 5-117: Exemplo de resultado instantâneo de concentração de sedimento em suspensão para situação de inverno. A isolinha preta de contorno das nuvens indica a concentração de 20 mg/l.....	645
Figura 5-118: Resultado de percentagem de tempo com concentração acima de 20 mg/l em decorrência de descarte na Área 1 - simulação de verão. A escala de cores indica a percentagem de tempo em que as concentrações estiveram acima da concentração limiar.....	647

Figura 5-119: Resultado de percentagem de tempo com concentração acima de 20 mg/l em decorrência de descarte na Área 1 - simulação de inverno. A escala de cores indica a percentagem de tempo em que as concentrações estiveram acima da concentração limiar. 648

Figura 5-120: Resultado de percentagem de tempo com concentração acima de 20 mg/l em decorrência de descarte na Área 2 - simulação de verão. A escala de cores indica a percentagem de tempo em que as concentrações estiveram acima da concentração limiar. 649

Figura 5-121: Resultado de percentagem de tempo com concentração acima de 20 mg/l em decorrência de descarte na Área 2 - simulação de inverno. A escala de cores indica a percentagem de tempo em que as concentrações estiveram acima da concentração limiar. 650

Figura 5-122: Resultado de percentagem de tempo com concentração acima de 20 mg/l em decorrência de descarte na Área 3 - simulação de verão. A escala de cores indica a percentagem de tempo em que as concentrações estiveram acima da concentração limiar. 651

Figura 5-123: Resultado de percentagem de tempo com concentração acima de 20 mg/l em decorrência de descarte na Área 3 - simulação de inverno. A escala de cores indica a percentagem de tempo em que as concentrações estiveram acima da concentração limiar. 652

Figura 5-124: Resultado de percentagem de tempo com concentração acima de 20 mg/l em decorrência de descarte na Área 4 - simulação de verão. A escala de cores indica a percentagem de tempo em que as concentrações estiveram acima da concentração limiar. 653

Figura 5-125: Resultado de percentagem de tempo com concentração acima de 20 mg/l em decorrência de descarte na Área 4 - simulação de inverno. A escala de cores indica a

percentagem de tempo em que as concentrações estiveram acima da concentração limiar.....	654
Figura 5-126: Resultado de percentagem de tempo com concentração acima de 20 mg/l em decorrência de descarte na Área 5 - simulação de verão. A escala de cores indica a percentagem de tempo em que as concentrações estiveram acima da concentração limiar.....	655
Figura 5-127: Resultado de percentagem de tempo com concentração acima de 20 mg/l em decorrência de descarte na Área 5 - simulação de inverno. A escala de cores indica a percentagem de tempo em que as concentrações estiveram acima da concentração limiar.....	656
Figura 5-128: Altura de sedimentação primária com lançamento nas 5 sub-regiões durante 12 meses e descarte total de 2.500.000 m ³ de material dragado.	658
Figura 5-129: Altura de sedimentação primária com lançamento nas 5 sub-regiões durante 24 meses e descarte total de 5.000.000 m ³ de material dragado.	659
Figura 5-130: Sub-regiões consideradas nas modelagens de transporte de sedimentos decorrentes da operação de dragagem.....	660
Figura 5-131: Resultado de percentagem de tempo com concentração acima de 20 mg/l em decorrência da operação de dragagem na área de dragagem 1 - simulação de inverno. A escala de cores indica a percentagem de tempo em que as concentrações estiveram acima da concentração limite.	661
Figura 5-132: Resultado de percentagem de tempo com concentração acima de 20 mg/l em decorrência da operação de dragagem na área de dragagem 3 - simulação de inverno. A escala de cores indica a percentagem de tempo em que as concentrações estiveram acima da concentração limite.	662
Figura 5-133: Resultado de concentração de coliformes fecais para vazão de lançamento de 5,6 l/s – efluente sanitário sem	

tratamento (concentração de coliformes de 1×10^9 NMP/100 ml): pluma instantânea da simulação de verão.....	667
Figura 5-134: Resultado de percentagem de tempo com concentração de coliformes fecais acima de 100 NMP/100 ml em decorrência do lançamento de efluente sanitário sem tratamento (vazão de 5,6 l/s e concentração de lançamento de 1×10^9 NMP/100 ml) - simulação de verão. A escala de cores indica a percentagem de tempo em que as concentrações estiveram acima da concentração limite.....	668
Figura 5-135: Resultado de concentração de coliformes fecais para vazão de lançamento de 5,6 l/s – efluente sanitário sem tratamento (concentração de coliformes de 1×10^9 NMP/100 ml): pluma instantânea da simulação de inverno.....	669
Figura 5-136: Resultado de percentagem de tempo com concentração de coliformes fecais acima de 100 NMP/100 ml em decorrência do lançamento de efluente sanitário sem tratamento (vazão de 5,6 l/s e concentração de lançamento de 1×10^9 NMP/100 ml) - simulação de inverno. A escala de cores indica a percentagem de tempo em que as concentrações estiveram acima da concentração limite.....	670
Figura 5-137: Resultado de concentração de coliformes fecais: pluma instantânea da simulação de verão para vazão de 5,6 l/s – efluente sanitário com tratamento. (concentração de coliformes de 1×10^7 NMP/100 ml).....	671
Figura 5-138: Resultado de percentagem de tempo com concentração de coliformes fecais acima de 100 NMP/100 ml em decorrência do lançamento de efluente sanitário com tratamento (vazão de 5,6 l/s e concentração de lançamento de 1×10^7 NMP/100 ml) - simulação de verão. A escala de cores indica a percentagem de tempo em que as concentrações estiveram acima da concentração limite.....	672
Figura 5-139: Resultado de concentração de coliformes fecais: pluma instantânea da simulação de inverno para vazão de 5,6 l/s	

– efluente sanitário com tratamento (concentração de coliformes de 1×10^7 NMP/100 ml).....	673
Figura 5- 140: Resultado de percentagem de tempo com concentração de coliformes fecais acima de 100 NMP/100 ml em decorrência do lançamento de efluente sanitário com tratamento (vazão de 5,6 l/s e concentração de lançamento de 1×10^7 NMP/100 ml) - simulação de inverno. A escala de cores indica a percentagem de tempo em que as concentrações estiveram acima da concentração limite.....	674
Figura 5-141: Contaminante conservativo: mapa de probabilidade de ocorrência de diluições inferiores a 1/100 da concentração de lançamento – situação de verão.	675
Figura 5-142: Contaminante conservativo: mapa de probabilidade de ocorrência de diluições inferiores a 1/100 da concentração de lançamento - situação de inverno.	676
Figura 5-143: Mapa de localização dos pontos de coleta de sedimentos e do limite da área a ser dragada.	690
Figura 5-144: Aspectos dos sedimentos coletados.	693
Figura 5-145: Frações dos materiais constituintes dos sedimentos.	695
Figura 5-146: Frações de areias grosseiras, areias finas e finos (siltes e argilas), nas amostras de sedimento.	700
Figura 5-147: Concentrações de Arsênio nas amostras de sedimento, e Níveis 1 e 2 de classificação da Resolução 344/04.....	703
Figura 5-148: Concentrações de Mercúrio nas amostras de sedimento, e Níveis 1 e 2 de classificação da Resolução 344/04.....	704
Figura 5- 149: Detalhe do ecobatímetro digital.	708
Figura 5- 150: Navegação na área do bota-fora durante a execução da batimetria.	708
Figura 5- 151: Linhas do levantamento batimétrico.	710
Figura 5- 152: Localização geral dos pontos de coleta de sedimento e área do bota-fora proposto e atual.....	712
Figura 5- 153: Distribuição dos pontos de coleta de sedimento e limite da área proposta para o bota-fora.	713

Figura 5- 154: Lançamento e içamento do amostrador.....	714
Figura 5- 155: Amostra sendo retirada do amostrador.....	714
Figura 5- 156: Acondicionamento das amostras.....	714
Figura 5- 157: Histograma da distribuição dos sedimentos por textura, em porcentagem, nos pontos BF01 à BF10.....	718
Figura 5- 158: Histograma da distribuição dos sedimentos por textura, em porcentagem, nos pontos BF11 à BF20.....	719
Figura 5-159: Indicação da malha amostral para coleta de água no meio marinho (UTM, datum WGS 84).....	722
Figura 5-160: Valores de Oxigênio Dissolvido.	726
Figura 5-161: Valores de pH.....	726
Figura 5-162: Valores de Temperatura.	727
Figura 5-163: Valores de condutividade.....	727
Figura 5-164: Valores de salinidade.....	728
Figura 5-165: Valores de turbidez.....	729
Figura 5-166: Localização da área no que tange à regionalização nacional de bacias hidrográficas.....	730
Figura 5-167: Localização do empreendimento em relação às bacias dos rios Riacho e Piraquê-açu.....	731
Figura 5-168: Localização do empreendimento em relação às bacias oceânicas locais.....	732
Figura 5-169: Córrego do Sauê na seção em que é interceptado pela Rodovia ES-010.....	733
Figura 5-170: Aspecto do córrego Putiri a montante da Rodovia ES- 010.....	734
Figura 5-171: Aspecto do córrego Putiri a jusante da Rodovia ES-010.....	734
Figura 5-172: Aspecto do córrego Guaxindiba a montante da Rodovia ES-010.....	734
Figura 5-173: Pequena barragem no córrego Guaxindiba, feita para facilitar a captação para o SAA de Barra do Sahy.....	734
Figura 5-174: Lâmina d'água que se estende sobre o leito do córrego do Engenho a montante da planta industrial da Aracruz Celulose.....	735

Figura 5-175: Talvegue Norte em novembro de 2008.	737
Figura 5-176: Talvegue Norte em junho de 2009.	737
Figura 5-177: Talvegue Sul em novembro de 2008.	737
Figura 5-178: Talvegue Sul em junho de 2009.	737
Figura 5-179: Lâmina d’água sobre estrada vicinal, a qual promove o represamento de águas pluviais no Talvegue Norte.	738
Figura 5-180: Aspecto da água represada no Talvegue Norte no interior da área do empreendimento.	739
Figura 5-181: Hidrograma para cheias na Bacia 03 com diversos períodos de retorno e tempo de duração igual ao tempo de concentração da bacia.	742
Figura 5-182: Cursos d’água da bacia 03.	744
Figura 5-183: Bacia do Córrego do Sahy.	746
Figura 5-184: Forma típica das várzeas da Bacia do córrego do Sahy.	752
Figura 5-185: Vista aérea do manguezal do córrego do Sahy.	752
Figura 5-186: Aspecto do manguezal próximo à localidade de Barra do Sahy.	752
Figura 5-187: Barramento de um curso d’água da bacia do córrego do Sahy nas terras da aldeia Pau Brasil.	753
Figura 5-188: Pontos de monitoramento da qualidade de águas superficiais.	755
Figura 5-189: Área no interior do empreendimento onde há possibilidade de ocorrência de nascentes, mas que a existência das mesmas não foi evidenciada durante visitas de campo.	758
Figura 5-190: Atividades iniciais de estaqueamento e geoposicionamento dos pontos de sondagens em campo.	771
Figura 5-191: Localização dos furos na área do empreendimento.	772
Figura 5-192: Imagens mostrando as operações de perfuração com trado manual.	773
Figura 5-193: Perfil litológico do furo de sondagem ST-01.	774
Figura 5-194: Perfis litológicos dos furos de sondagem ST-03 e ST-03.	775

Figura 5-195: Imagens que ilustram os testes de permeabilidade realizados em dos furos de sondagens na área de estudo.....	779
Figura 5-196: Imagens que ilustram as medições dos níveis de água nos furos de sondagem.....	780
Figura 5-197: Imagens do levantamento altimétrico na área de estudo.....	781
Figura 5-198: Imagens da limpeza dos poços após a perfuração.....	782
Figura 5-199: Mapa potenciométrico.....	785
Figura 5-200: Diagrama explicativo da metodologia “GOD”.....	789
Figura 5-201: Imagens da coleta de águas subterrâneas nos furos de sondagem na área de estudo e da caixa de isopor com a cadeia de custódia para despacho ao laboratório.....	791
Figura 5-202: Vista do pequeno curso de água na porção norte da área de estudo.	806
Figura 5-203: Borda do vale inundado, onde se deposita o sedimento fluvial.....	806
Figura 5-204: Local onde a via interna do empreendimento barra o escoamento do pequeno curso de água, promovendo o seu represamento para montante.....	807
Figura 5-205: Faixa litorânea apresentando os depósitos arenosos junto à linha de costa na área de implantação do estaleiro Barra do Riacho.	808
Figura 5-206: Depósitos arenosos quaternários na área de implantação do estaleiro Barra do Riacho.....	809
Figura 5-207: Detalhes dos sedimentos Barreiras na área de implantação do empreendimento, onde se observam colorações amareladas.	811
Figura 5-208: Detalhes dos sedimentos Barreiras na área de implantação do empreendimento, onde se observam colorações avermelhadas.	811
Figura 5-209: Nível de concreções ferruginosas observado em piso de estrada na área de estudo.	812
Figura 5-210: Concreções ferruginosas e presença de caulinita na formação dos sedimentos do Grupo Barreiras.....	813

Figura 5-211: Aspecto ruiforme dos sedimentos Barreiras junto à linha de costa.	814
Figura 5-212: Detalhe do sedimento do Grupo Barreiras encontrado na porção leste da área de estudo.	814
Figura 5- 213: Mapa de unidades geológicas.....	818
Figura 5-214: Requerimentos minerais na área do empreendimento registrados no DNPM.....	820
Figura 5-215: Estação maregráfica local	824
Figura 5-216: Estação Terminal Barra do Riacho.....	825
Figura 5-217: Perfil sísmico exibindo o pacote sedimentar a ser dragado, limitado pelo fundo marinho e pelo refletor forte.....	828
Figura 5-218: Seções sísmicas paralelas à linha costa. (A) A seção mostra a passagem de uma região com substrato mais rígido (SW) para uma região com a ocorrência de um fundo arenoso (NE); (B) Ocorrência de afloramentos pontuais na região NE, mostrando a diferença morfológica com o setor sul da área de estudo	830
Figura 5-219: Mapa de isópacas com os pontos de amostragem e descrição do material coletado.	831
Figura 5-220: Sistema de prospecção por Jateamento Hidráulico	833
Figura 5-221: Localização dos pontos de amostragem Jet Probe	834
Figura 5- 222: Amostra de alga calcária retirada no ponto “JP 01”.....	838
Figura 5-223: Amostra de areia fina com alga calcária retirada no ponto “JP 02”	838
Figura 5-224: Amostra de areia média retirada no ponto “JP 03”.....	839
Figura 5-225: Amostra de areia média retirada no ponto “JP 04”.....	839
Figura 5-226: Amostra de alga calcária retirada no ponto “JP 05”.....	840
Figura 5-227: Amostra de alga calcária retirada no ponto “JP 06”.....	840
Figura 5-228: Amostra de laterita retirada no ponto “JP 07”.....	841
Figura 5-229: Amostra de alga calcária retirada no ponto “JP 08”.....	841
Figura 5-230: Amostra de laterita retirada no ponto “JP 09”.....	842
Figura 5-231: Amostra de alga calcária retirada no ponto “JP 10”.....	842
Figura 5-232: Amostra de alga calcária retirada no ponto “JP 11”.....	843

Figura 5-233: Amostra de alga calcária retirada no ponto “JP 12”	843
Figura 5-234: Amostra de alga calcária retirada no ponto “JP 13”	844
Figura 5-235: Amostra de alga calcária retirada no ponto “JP 14”	844
Figura 5-236: Amostra de alga calcária com areia fina retirada no ponto “JP 15”	845
Figura 5-237: Amostra de alga calcária retirada no ponto “JP 16”	845
Figura 5-238: Amostra de alga calcária retirada no ponto “JP 17”	846
Figura 5-239: Amostra de laterita retirada no ponto “JP 18”	846
Figura 5-240: Amostra de laterita retirada no ponto “JP 19”	847
Figura 5-241: Amostra de alga calcária retirada no ponto “JP 20”	847
Figura 5-242: Amostra de laterita retirada no ponto “JP 21”	848
Figura 5-243: Amostra de alga calcária com areia fina retirada no ponto “JP 22”	848
Figura 5-244: Amostra de alga calcária com areia grossa retirada no ponto “JP 23”	849
Figura 5-245: Amostra de alga calcária retirada no ponto “JP 24”	849
Figura 5-246: Amostra de alga calcária retirada no ponto “JP 25”	850
Figura 5-247: Amostra de laterita retirada no ponto “JP 26”	850
Figura 5-248: Amostra de alga calcária retirada no ponto “JP 27”	851
Figura 5-249: Amostra de laterita retirada no ponto “JP 28”	851
Figura 5-250: Amostra de alga calcária retirada no ponto “JP 29”	852
Figura 5-251: Amostra de areia grossa retirada no ponto “JP 30”	852
Figura 5-252: Amostra de alga calcária retirada no ponto “JP 31”	853
Figura 5-253: Amostra de alga calcária retirada no ponto “JP 32”	853
Figura 5-254: Amostra de laterita retirada no ponto “JP 33”	854
Figura 5-255: Amostra de alga calcária retirada no ponto “JP 34”	854
Figura 5-256: Amostra de alga calcária retirada no ponto “JP 35A”	855
Figura 5-257: Amostra de alga calcária retirada no ponto “JP 35B”	855
Figura 5-258: Amostra de alga calcária retirada no ponto “JP 37”	856
Figura 5-259: Amostra de alga calcária retirada no ponto “JP 38”	856
Figura 5-260: Amostra de alga calcária retirada no ponto “JP 39”	857
Figura 5-261: Amostra de alga calcária retirada no ponto “JP 40”	857

Figura 5-262: Amostra de argila com areia fina retirada no ponto “JP 41”	858
Figura 5-263: Amostra de alga calcária retirada no ponto “JP 43”.....	858
Figura 5-264: Amostra de laterita retirada no ponto “JP 44”	859
Figura 5-265: Amostra de alga calcária retirada no ponto “JP 45”.....	859
Figura 5-266: Amostra de laterita retirada no ponto “JP 47”	860
Figura 5-267: Amostra de alga calcária com areia fina retirada no ponto “JP 48”	860
Figura 5-268: Amostra de alga calcária retirada no ponto “JP 49”.....	861
Figura 5-269: Amostra de alga calcária retirada no ponto “JP 50”.....	861
Figura 5-270: Compartimentos do litoral brasileiro.	867
Figura 5-271: Mapa de unidades geomorfológicas.....	870
Figura 5-272: Vista do relevo plano predominante na unidade da Planície Costeira no interior da restinga.	872
Figura 5-273: Vista do relevo plano predominante na unidade da Planície Costeira na faixa litorânea junto à praia.....	872
Figura 5-274: Estrada que causou o barramento da drenagem na porção norte da área, em condição de cheia do curso de água.....	873
Figura 5-275: Vista de trecho com acúmulo de sedimentos fluviais em vale de fundo chato na porção norte da área.	874
Figura 5-276: Manguezal representando os modelados e depósitos flúvio-marinhos na foz do Córrego do Sahy, em ponto ao sul da área prevista para o estaleiro.....	875
Figura 5-277: Espécies características do manguezal encontrado na região ao sul da área prevista para o estaleiro.	875
Figura 5-278: Paleofalésias marcando o contato entre as unidades da Planície Costeira e dos Tabuleiros Costeiros, onde se observa o relevo íngreme das falésias.	876
Figura 5-279: Relevo extremamente plano no topo dos Tabuleiros Costeiros da área proposta para implantação do Estaleiro de Barra do Riacho.....	878

Figura 5-280: Relevo levemente ondulado na unidade dos Tabuleiros Costeiros da área de estudo.	878
Figura 5-281: Talvegue apresentando área encharcada/alagada em função de barramento no talvegue no norte da área do empreendimento.	882
Figura 5-282: Continuidade do talvegue para montante, já fora da área do empreendimento, que se encontra encharcado pelo barramento promovido pela rodovia ES-010.	883
Figura 5-283: Ao fundo e a direita da foto observa-se a presença de vegetação protegendo o solo das vertentes dos Tabuleiros em direção à Planície Costeira.	885
Figura 5-284: Taludes verticais resultantes de cortes nos Tabuleiros Costeiros para implantação de estrada estadual que passa no perímetro da área de implantação do empreendimento. Observa-se a boa estabilidade destes taludes.	888
Figura 5-285: Talude vertical na linha de costa da área de estudo, resultante da ação das marés sobre os depósitos sedimentares arenosos costeiros.	889
Figura 5-286: Pontos de amostragem SPT.	890
Figura 5-287: Trilhas percorridas e pontos de observação de solos.	894
Figura 5-288: Perfil do Argissolo Amarelo no interior da área em estudo.	897
Figura 5-289: Aspecto da superfície do terreno com Argissolo Amarelo.	899
Figura 5-290: Perfil do Plintossolo Pétrico que ocorre ao norte da AID.	901
Figura 5-291: Aspecto da linha de praia, ocupada por Neossolo Quartzarênico.	902
Figura 5-292: Aspecto da superfície do Neossolo Quartzarênico sob restinga.	902
Figura 5-293: Perfil de Neossolo Quartzarênico no interior da restinga.	903
Figura 5-294: Aspecto do talvegue norte em época seca, quando é possível visualizar a superfície do Gleissolo Háptico e a vegetação que sobre ele se desenvolve.	904

Figura 5-295: Terminal Especializado da Barra do Riacho – Terminal da Portocel.....	912
Figura 5-296: Área da Jurong do Brasil – a esquerda com o Oceano Atlântico, a direita com a Rodovia ES-10, ao fundo com a localidade de Barra do Sahy e abaixo com a áreas da CODESA e Aracruz Celulose.	912
Figura 5-297: Área da Jurong do Brasil - limite com o mar (Oceano Atlântico). Ao fundo o Terminal da Portocel.....	913
Figura 5-298: Área da Jurong do Brasil - limite com a Rodovia ES-10.....	913
Figura 5-299: Localidade de Barra do Sahy.	914
Figura 5-300: Distrito de Barra do Riacho.....	914
Figura 5-301: Localidade de Coqueiral de Aracruz.....	915
Figura 5-302: Localização das estações de monitoramento da qualidade do ar.	916
Figura 5-303: Rosa dos Ventos para o período de 2008 – Estação Meteorológica da Aracruz Celulose (ARCEL).....	918
Figura 5-304: Histograma dos dados de velocidade de vento medidos na estação meteorológica da ARCEL em 2008.	919
Figura 5-305: Concentrações médias de 24 h de PTS medidas na estação Barra do Sahy em 2008. A linha de cor vermelha na horizontal representa o limite primário estabelecido na Resolução CONAMA 03/90.	921
Figura 5-306: Concentrações médias de 24 h de PTS medidas na estação Coqueiral de Aracruz em 2008. A linha de cor vermelha na horizontal representa o limite primário estabelecido na Resolução CONAMA 03/90.	922
Figura 5-307: Concentrações médias de 24 h de PTS medidas na estação Barra do Riacho em 2008. A linha de cor vermelha na horizontal representa o limite primário estabelecido na Resolução CONAMA 03/90.	923
Figura 5-308: Concentrações médias de 24 h de PM ₁₀ medidas na estação Barra do Sahy em 2008. A linha de cor vermelha	

na horizontal representa o padrão primário estabelecido na Resolução CONAMA 03/90.....	924
Figura 5-309: Concentrações médias de 24 h de PM ₁₀ medidas na estação Coqueiral de Aracruz em 2008. A linha de cor vermelha na horizontal representa o padrão primário estabelecido na Resolução CONAMA 03/90.....	925
Figura 5-310: Concentrações médias de 24 h de PM ₁₀ medidas na estação Barra do Riacho em 2008. A linha de cor vermelha na horizontal representa o padrão primário estabelecido na Resolução CONAMA 03/90.....	926
Figura 5-311: Frequência de ocorrência das concentrações médias de 24 horas de PTS na estação Barra do Sahy em 2008.	927
Figura 5-312: Frequência de ocorrência das concentrações médias de 24 horas de PTS na estação Barra do Riacho em 2008.	928
Figura 5-313: Frequência de ocorrência das concentrações médias de 24 horas de PTS na estação Coqueiral de Aracruz em 2008.	928
Figura 5-314: Frequência de ocorrência das concentrações médias de 24 horas de PM ₁₀ na estação Coqueiral de Aracruz em 2008.	929
Figura 5-315: Frequência de ocorrência das concentrações médias de 24 horas de PM ₁₀ na estação Barra do Sahy em 2008.	929
Figura 5-316: Frequência de ocorrência das concentrações médias de 24 horas de PM ₁₀ na estação Barra do Riacho em 2008.	930
Figura 5-317: Concentrações médias de 24 h de SO ₂ medidas na estação Barra do Sahy em 2008. A linha de cor vermelha na horizontal representa o padrão primário estabelecido na Resolução CONAMA 03/90.....	931
Figura 5-318: Concentrações médias de 24 h de SO ₂ medidas na estação Barra do Riacho em 2008. A linha de cor vermelha na horizontal representa o padrão primário estabelecido na Resolução CONAMA 03/90.....	932

Figura 5-319: Concentrações médias de 24 h de SO ₂ medidas na estação Coqueiral de Aracruz em 2008. A linha de cor vermelha na horizontal representa o padrão primário estabelecido na Resolução CONAMA 03/90.	933
Figura 5-320: Frequência de ocorrência das concentrações médias de 24 horas de SO ₂ na estação Barra do Sahy em 2008.	933
Figura 5-321: Frequência de ocorrência das concentrações médias de 24 horas de SO ₂ na estação Barra do Riacho em 2008.	934
Figura 5-322: Frequência de ocorrência das concentrações médias de 24 horas de SO ₂ na estação Coqueiral de Aracruz em 2008.	934
Figura 5-323: Concentrações médias de 1 h de NO _x medidas na estação Barra do Sahy em 2008. A linha de cor vermelha na horizontal representa o padrão primário estabelecido na Resolução CONAMA 03/90.	936
Figura 5-324: Frequência de ocorrência das concentrações médias de 1 hora de NO _x na estação Barra do Sahy em 2008.	936
Figura 5-325: Mapa de localização dos pontos amostrais de ruído.	936
Figura 5-326: Medidor INSTRUTHERM, modelo THDL-400, utilizado nas medições de níveis de ruído.	940
Figura 5-327: Tráfego de veículos pesados e leves na rodovia ES-010.	942
Figura 5-328: Ponto 01 – Localizado próximo à rodovia ES-010.	943
Figura 5-329: Ponto 02 - Localizado próximo à rodovia ES-010.	944
Figura 5-330: Ponto 03 - Localizado próximo à rodovia ES-010. Erro! Indicador não definido.	
Figura 5-331: Ponto 04 - Localizado próximo à rodovia ES-010.	944
Figura 5-332: Ponto 05 - Localizado próximo à rodovia ES-010.	945
Figura 5-333: Ponto 06 - Localizado próximo à rodovia ES-010.	945
Figura 5-334: Ponto 07 - Localizado próximo à rodovia ES-010.	945
Figura 5-335: Ponto 08 - Localizado próximo à rodovia ES-010.	946
Figura 5-336: Ponto 09 - Localizado dentro da área do empreendimento.	946
Figura 5-337: Ponto 10 - Localizado dentro da área do empreendimento.	946

Figura 5-338: Ponto 11 - Localizado dentro da área do empreendimento.	947
Figura 5-339: Ponto 12 - Localizado dentro da área do empreendimento.	947
Figura 5-340: Ponto 13 - Localizado dentro da área do empreendimento.	947
Figura 5-341: Ponto 14 - Localizado dentro da área do empreendimento.	948
Figura 5-342: Ponto 15 - Localizado dentro da área do empreendimento.	948
Figura 5-343: Ponto 16 - Localizado dentro da área do empreendimento.	948
Figura 5-344: Ponto 17 - Localizado dentro da área do empreendimento (área de vegetação).	949
Figura 5-345: Ponto 18 - Localizado dentro da área do empreendimento.	949
Figura 5-346: Ponto 19 - Localizado dentro da área do empreendimento.	949
Figura 5-347: Ponto 20 - Localizado dentro da área do empreendimento.	950
Figura 5-348: Ponto 21 - Limite sul da área do empreendimento.	950
Figura 5-349: Ponto 22 - Limite sul da área do empreendimento.	950
Figura 5-350: Ponto 23 - Limite sul da área do empreendimento.	951
Figura 5-351: Ponto 24 - Limite sul da área do empreendimento.	951
Figura 5-352: Ponto 25 - Limite sul da área do empreendimento.	951
Figura 5-353: Ponto 26 - Localizado próximo à rodovia ES-010.	952
Figura 5-354: Ponto 27 – Trecho de praia.	952
Figura 5-355: Tipos de poluição luminosa.	956
Figura 5-356: Zonas de iluminação delimitadas na área de influência direta do empreendimento Jurong do Brasil. Detalhe: posicionamento geográfico à nordeste da área de desova de tartarugas marinhas, praia de Comboios.	961
Figura 5-357: Luminária aberta estampada.	962

Figura 5-358: Sistema de iluminação formado por luminária do tipo aberta estampada, com detalhe da luminária.	962
Figura 5-359: Luminária fechada com refrator prismático.....	963
Figura 5-360: Sistema de iluminação formado por luminária fechada com refrator prismático, com detalhe da luminária.	963
Figura 5-361: Luminária tipo pétala com refrator plano	964
Figura 5-362: Sistema de iluminação formado por luminária tipo pétala com refrator prismático, com detalhe da luminária.	964
Figura 5-363: Sistema de iluminação formado por luminária tipo pétala com refrator prismático, com detalhe da luminária de alta potência.	964
Figura 5-364: Projeção do cone de luz, em vista transversal do logradouro.....	965
Figura 5-365: Luminária instalada em braço com inclinação vertical elevada.	966
Figura 5-366: Luminária instalada em braço com inclinação vertical nula.	966
Figura 5-367: Sistema de iluminação do trevo de Santa Cruz, composto por luminárias fechadas com refrator prismático e lâmpada a vapor de sódio de alta pressão.	966
Figura 5-368: Sistema de iluminação da rodovia ES 010, em trecho situado sobre o berma da praia da Santa Cruz.	967
Figura 5-369: Sistema de iluminação da Praia do Sauê, zona periurbana, composto por luminária fechada com refrator prismático e lâmpada de vapor de sódio de alta pressão.	967
Figura 5-370: Sistema de iluminação de Mar Azul, zona periurbana, composto por luminária fechada com refrator prismático e lâmpada de vapor de sódio de alta pressão.	967
Figura 5-371: Sistema de iluminação de Mar Azul, no trecho litorâneo, numa área de prática esportiva, formado por luminária tipo pétala e refletor de alta potência, com lâmpada multi vapor metálica.	968

Figura 5-372: Sistema de iluminação de Barra do Sahy, em área recentemente ocupada, composto por luminária fechada com refrator prismático e lâmpada de vapor de sódio de alta pressão.....	968
Figura 5-373: Sistema de iluminação de Barra do Sahy, em zona periurbana mais densa, composto por luminária fechada com refrator prismático e lâmpada de vapor de sódio de alta pressão.....	968
Figura 5-374: Sistema de iluminação de Mar Azul, em zona periurbana menos densa, composto por luminária fechada com refrator prismático e lâmpada de vapor de sódio de alta pressão.	969
Figura 5-375: Sistema de iluminação da estrada ES010, em Barra do Sahy, em zona urbana, composto por luminária aberta estampada e lâmpada de vapor de sódio de alta pressão.....	969
Figura 5-376: Sistema de iluminação das edificações situadas na porção litorânea da zona urbana de Barra do Sahy, composto por lâmpadas incandescente comum e fluorescente.....	969
Figura 5-377: Sistema de iluminação da Barra do Sahy, zona urbana, composto por luminária tipo pétala com refrator prismático e lâmpada de vapor de mercúrio de alta pressão.	970
Figura 5-378: Trecho litorâneo de Mar Azul, composto por vegetação na linha costeira, formando barreira natural para iluminação artificial.....	971
Figura 5-379: Trecho litorâneo de Mar Azul, composto por vegetação na linha costeira, formando barreira natural para iluminação artificial, porém com foco luminoso posicionado acima da zona de influência da vegetação.....	972
Figura 5-380: Sistema de iluminação artificial em uso na zona industrial, composto por luminárias do tipo pétala com refrator prismático, instalado em braço com inclinação vertical elevada, embora o ângulo de inclinação seja nulo, e	

refletores de alta potência, com plano de iluminação em áreas de atividades industriais noturnas.....	973
Figura 5-381: Detalhe da luminária do tipo pétala e do refletor de alta potência utilizados na área industrial do canteiro de obras instalado no porto organizado de Barra do Riacho, a nordeste do Estaleiro Jurong Aracruz.....	973
Figura 5-382: Sistema de iluminação da área industrial do canteiro de obras instalado no porto organizado de Barra do Riacho, cujos fachos luminosos são dispostos no sentido praia (no plano de fundo) para o interior (no plano atrás da lente fotográfica).....	974
Figura 5-383: Mapa de uso e ocupação do solo (vegetação).....	982
Figura 5-384: Mapa geológico do Espírito Santo.....	984
Figura 5-385: Detalhe de área de plantio de Eucalipto.....	988
Figura 5-386: Detalhe da inflorescência de <i>Heliconia psittacorum</i> (Helicônia).	989
Figura 5-387: Detalhe de flor e fruto de <i>Momordica charantia</i> (melão-de-São-Caetano).	989
Figura 5-388: Aspecto das florestas em regeneração sob plantio de <i>Eucalyptus</i> sp. em duas áreas de APP (matas ciliares).	990
Figura 5-389: Aspecto da vegetação de Macega. (a) Detalhe de um trecho de Macega e (b) detalhe de um trecho de Macega sob a linha de energia.	992
Figura 5-390: Detalhe da flor de <i>Commelina bengalensis</i>	992
Figura 5-391: Detalhe do bordo da floresta de tabuleiro em estágio inicial de regeneração onde se observa <i>Schinus terebinthifolius</i> (aroeira-da-praia) em frutificação.....	993
Figura 5-392: Detalhe da inflorescência de <i>Lundia cordata</i>	993
Figura 5-393: Aspecto da vegetação em estágio médio de regeneração. (a) Detalhe da borda da Floresta de Tabuleiro e (b) detalhe do interior de um trecho de Floresta de Tabuleiro.	994
Figura 5-394: Detalhe da flor da <i>Passiflora alata</i> (maracujá-do-mato).	995

Figura 5-395: Aspecto geral da formação Arbustiva Fechada Não Inundável.	996
Figura 5-396: Detalhe de um trecho com dominância de <i>Allagoptera arenaria</i> (Guriri) na formação Arbustiva Fechada Não Inundável.	996
Figura 5-397: Detalhe dos frutos de <i>Mimusops commersonii</i> (abricó).	997
Figura 5-398: Aspecto da formação Arbustiva Fechada Inundada.	998
Figura 5-399: Aspecto da formação Florestal Não Inundável de Restinga.....	999
Figura 5-400: Detalhe dos frutos de <i>Bromelia antiacantha</i>	999
Figura 5-401: Distribuição diamétrica dos indivíduos amostrados no ponto 1 (regeneração sob plantio de Eucalipto em Aracruz, ES.....	1001
Figura 5-402: Distribuição do número de indivíduos (%) por grupos ecológicos no ponto 1 (regeneração sob plantio de Eucalipto) em Aracruz, ES. PI=Pioneira; SI=Secundária inicial; SC=Sem classificação; EX=Espécie exótica.	1002
Figura 5-403: Distribuição diamétrica dos indivíduos amostrados no ponto 2 (regeneração sob Eucalipto), em Aracruz, ES.	1004
Figura 5-404: Distribuição do número de indivíduos (%) por grupos ecológicos no ponto 2 (regeneração sob plantio de Eucalipto em Aracruz, ES. PI=Pioneira; SI=Secundária inicial; SC=Sem classificação; EX=Espécie exótica.	1005
Figura 5-405: Distribuição diamétrica (cm) dos indivíduos amostrados de <i>Acacia auriculiformis</i> no ponto 2 (regeneração sob Eucalipto) em Aracruz, ES.....	1007
Figura 5-406: Distribuição diamétrica (cm) dos indivíduos amostrados no ponto 3 (regeneração sob plantio de Eucalipto) em Aracruz, ES.....	1008
Figura 5-407: Distribuição do número de indivíduos (%) por grupos ecológicos no ponto 3 (regeneração sob plantio de eucalipto). PI=Pioneira; SI=Secundária inicial; SC=Sem classificação; EX=Espécie exótica.....	1009

Figura 5-408: Distribuição diamétrica dos indivíduos amostrados no ponto 1 (estágio médio de regeneração) em Aracruz, ES.	1012
Figura 5-409: Distribuição do número de indivíduos (%) por grupos ecológicos no ponto 1 (estágio médio de regeneração). PI=Pioneira; SI=Secundária inicial; SC=Sem classificação.	1013
Figura 5-410: Distribuição diamétrica dos indivíduos amostrados de <i>Gochnatia polymorpha</i> no ponto 1, em Aracruz, ES.	1016
Figura 5-411: Distribuição diamétrica dos indivíduos amostrados de <i>Eschweilera ovata</i> no ponto 1, em Aracruz, ES.	1016
Figura 5-412: Distribuição diamétrica dos indivíduos amostrados no ponto 2 em Aracruz, ES.	1017
Figura 5-413: Distribuição do número de indivíduos (%) por grupos ecológicos no ponto 2, em Aracruz, ES. PI=Pioneira; SI=Secundária inicial; SC=Sem classificação.	1018
Figura 5-414: Distribuição diamétrica dos indivíduos amostrados de <i>Gochnatia polymorpha</i> no ponto 2, em Aracruz, ES.	1019
Figura 5-415: Distribuição diamétrica dos indivíduos amostrados de <i>Matayba guianensis</i> no ponto 2, em Aracruz, ES.	1019
Figura 5-416: Distribuição diamétrica dos indivíduos amostrados no ponto 3 (estágio médio de regeneração), em Aracruz, ES.	1021
Figura 5-417: Distribuição do número de indivíduos (%) por grupos ecológicos no ponto 3 (estágio médio de regeneração). PI=Pioneira; SI=Secundária inicial; SC=Sem classificação.	1022
Figura 5-418: Distribuição diamétrica dos indivíduos amostrados de <i>Eschweilera ovata</i> no ponto 3 (estágio médio de regeneração), em Aracruz, ES.	1025
Figura 5-419: Distribuição diamétrica dos indivíduos amostrados de <i>Gochnatia polymorpha</i> no ponto 3 (estágio médio de regeneração), em Aracruz, ES.	1025
Figura 5-420: Distribuição diamétrica dos indivíduos amostrados de <i>Matayba guianensis</i> no ponto 3 (estágio médio de regeneração), em Aracruz, ES.	1026

Figura 5-421: Distribuição diamétrica dos indivíduos amostrados no ponto 3 (mata seca de Restinga) em Aracruz, ES.	1031
Figura 5-422: Distribuição diamétrica dos indivíduos amostrados no ponto 3.	1034
Figura 5-423: Distribuição diamétrica dos indivíduos amostrados no ponto 3 (Mata Seca de Restinga) em Aracruz, ES.	1036
Figura 5-424: Porcentagem do número de espécies por hábito na área de influência direta do empreendimento, Aracruz, ES.	1048
Figura 5-425: Número de espécies por fitofisionomia na área de influência direta do empreendimento, Aracruz, ES. PP= Pós praia (Formação arbustiva fechada não inundável); MS= Mata Seca (Formação Florestal não inundável); FI= Formação arbustiva fechada inundada; Estágio inicial de regeneração da Mata Atlântica; EMA= Estágio médio de regeneração da Mata Atlântica; MA= Macega; EU= Plantio de Eucalipto.	1049
Figura 5-426: Detalhe de <i>Jacquinia armillaris</i> encontrada na área de estudo.	1050
Figura 5-427: Número de espécies endêmicas da Mata Atlântica (verde) e ameaçadas de extinção (vermelho) encontradas na área de influência direta do empreendimento, Aracruz, ES. Onde: PP= Pós praia (Formação arbustiva fechada não inundável); MS= Mata Seca (Formação Florestal não inundável); FI= Formação arbustiva fechada inundada; Estágio inicial de regeneração da Mata Atlântica; EM= Estágio médio de regeneração da Mata Atlântica; MA= Macega; EU= Plantio de Eucalipto.	1060
Figura 5-428: Número de espécies invasoras por fitofisionomia na área de influência direta do empreendimento, Aracruz, ES. Onde: PP = Pós praia (Formação arbustiva fechada não inundável); MS = Mata Seca (Formação Florestal não inundável); FI = Formação arbustiva fechada inundada; Estágio inicial de regeneração da Mata Atlântica; EM =	

Estágio médio de regeneração da Mata Atlântica; MA = Macega; EU = Plantio de Eucalipto.	1061
Figura 5-429: Mapa indicndo as áreas remanescentes após a implantação do EJA.	1063
Figura 5-430: Iscas de fruta fermentada (banana e garapa) posicionadas uma hora antes do início dos censos em pontos estratégicos das trilhas para atração de borboletas. (Zona 24K, S7802841, W387388).	1068
Figura 5-431: Isca (sardinha) posicionada sobre folhas de papel vegetal (10 x 10 cm), posicionadas uma hora antes do dos censos em pontos estratégicos das trilhas, para atração de formigas. (Zona 24K, S7802882, W387419).	1069
Figura 5-432: Detalhe de isca (sardinha) posicionada sobre folhas de papel vegetal (10 x 10 cm) para atração de formigas. (Zona 24K, S7802882, W387419).	1069
Figura 5-433: Riqueza de espécies de borboletas e intervalo de confiança de 95% estimados pelo estimador de riqueza Jackknife de primeira ordem na área de implantação do empreendimento Jurong do Brasil, Barra do Sahy, Aracruz, Espírito Santo, Brasil.	1073
Figura 5-434: Índices ecológicos de diversidade de Shannon, equitabilidade de Pielou e dominância de Berger-Parker calculados para as borboletas e formigas da área de implantação do empreendimento Jurong do Brasil, Barra do Sahy, Aracruz, Espírito Santo, Brasil.	1078
Figura 5-435: Formigas atraídas pela isca na área de implantação do empreendimento Jurong do Brasil, Barra do Sahy, Aracruz, Espírito Santo, Brasil. (Zona 24K, S7802899, W387437).	1079
Figura 5-436: Riqueza de espécies de borboletas e intervalo de confiança de 95% estimados pelo estimador de riqueza Jackknife de primeira ordem na área de implantação do	

empreendimento Jurong do Brasil, Barra do Sahy, Aracruz, Espírito Santo, Brasil.	1080
Figura 5-437: Ninho de <i>Atta robusta</i> Borgmeier, 1939 (Hymenoptera, Formicidae, Myrmicinae) na área de implantação do empreendimento Jurong do Brasil, Barra do Sahy, Aracruz, Espírito Santo, Brasil. (Zona 24K, S7802981, W387541).	1081
Figura 5-438: Trilha de <i>Atta robusta</i> Borgmeier, 1939 (Hymenoptera, Formicidae, Myrmicinae) na área de implantação do empreendimento Jurong do Brasil, Barra do Sahy, Aracruz, Espírito Santo, Brasil. (Zona 24K, S7802981, W387541).	1082
Figura 5-439: Indivíduos em atividade de <i>Atta robusta</i> Borgmeier, 1939 (Hymenoptera, Formicidae, Myrmicinae) na área de implantação do empreendimento Jurong do Brasil, Barra do Sahy, Aracruz, Espírito Santo, Brasil. (Zona 24K, S7802981, W387541).	1082
Figura 5-440: Soldado de <i>Atta robusta</i> Borgmeier, 1939 (Hymenoptera, Formicidae, Myrmicinae) na área de implantação do empreendimento Jurong do Brasil, Barra do Sahy, Aracruz, Espírito Santo, Brasil. (Zona 24K, S7802981, W387541).	1083
Figura 5-441: <i>Dinoponera lucida</i> Emery, 1901 (Hymenoptera, Formicidae, Ponerinae) na área de implantação do empreendimento Jurong do Brasil, Barra do Sahy, Aracruz, Espírito Santo, Brasil. (Zona 24, S7803598, W387860).	1083
Figura 5-442: <i>Dinoponera lucida</i> Emery, 1901 (Hymenoptera, Formicidae, Ponerinae) na área de implantação do empreendimento Jurong do Brasil, Barra do Sahy, Aracruz, Espírito Santo, Brasil. (Zona 24, S7803598, W387860).	1084

Figura 5-443: Distribuição modelada de <i>Atta robusta</i> Borgmeier, 1939 (Hymenoptera, Formicidae, Myrmicinae).....	1086
Figura 5-444: Distribuição modelada de <i>Dinoponera lucida</i> Emery, 1901 (Hymenoptera, Formicidae, Ponerinae).....	1087
Figura 5-445: <i>Junonia evarete</i> Cramer, 1782 (Lepidoptera, Nymphalidae, Nymphalinae). (Zona 24K, S7803085, W387513).	1090
Figura 5-446: <i>Heliconius erato</i> Linnaeus, 1758 (Lepidoptera, Nymphalidae, Heliconiinae) (Zona 24K, S7802921, W387474).	1090
Figura 5-447: <i>Heliconius sara</i> Linnaeus, 1758 (Lepidoptera, Nymphalidae, Heliconiinae) (Parque Natural Municipal de Jacarenema, Barra do Jucu, Vila Velha, Espírito Santo).	1091
Figura 5-448: <i>Dryas julia</i> (Fabricius, 1775) (Lepidoptera, Nymphalidae, Heliconiinae) (Zona 24K, S7802878, W387393).	1092
Figura 5-449: <i>Ascia monuste</i> (Linnaeus, 1764) (Lepidoptera, Pieridae, Pierinae) (Zona 24K, S7803517, W387822).	1093
Figura 5-450: <i>Caligo eurilochus</i> Cramer, 1776 (Lepidoptera, Nymphalidae, Brassolinae) (Zona 24K, S7803815, W388150).	1094
Figura 5-451: <i>Eueides isabella</i> Cramer, 1781 (Lepidoptera, Nymphalidae, Heliconiinae) (Zona 24K, S7802930, W387518).	1095
Figura 5-452: <i>Antirrhoea archaea</i> Hübner, 1816 (Lepidoptera, Nymphalidae, Morphinae) (Zona 24K, S7802897, W387443).	1095
Figura 5-453: Ponto de amostragem P1 - Restinga Mata Seca. Coordenada WGS 84: 0387466-7802961	1109
Figura 5-454: Ponto de amostragem P2 - Ambiente Alagado Praiano. Coordenada WGS 84: 0387537-7802921	1109
Figura 5-455: Ponto de amostragem P3 – Restinga Pós Praia. Coordenada WGS 84: 0387497-7802950	1110

Figura 5-456: Ponto de amostragem P4 – Restinga Aberta. Coordenada WGS 84: 0387445-7802895.....	1110
Figura 5-457: Ponto de amostragem P7 – Alagado. Coordenada WGS 84: 0387506-7803093.....	1110
Figura 5-458: Ponto de amostragem P8 – Alagado. Coordenada WGS 84: 0387968-7803695.....	1110
Figura 5-459: <i>Leptodactylus ocellatus</i> . Coordenada WGS 84: 0387506- 7803090.....	1111
Figura 5-460: <i>Stereocyclops incrassatus</i> . Coordenada WGS 84: 0387270-7802656.....	1111
Figura 5-461: <i>Aparasphenodon brunoi</i> . Coordenada WGS 84: 0387964- 7803693.....	1112
Figura 5-462: <i>Dendropsophus elegans</i> . Coordenada WGS 84: 0387964-7803687.....	1113
Figura 5-463: <i>Itapotihyla langsdorffii</i> . Coordenada WGS 84: 0387433- 7803899.....	1113
Figura 5-464: Curva de acumulação de espécies de anfíbios com as estimativas e os desvios-padrão baseados no índice de Jackknife de primeira ordem.....	1117
Figura 5-465: <i>Amphisbaena alba</i> . Coordenada WGS 84: 0387515- 7802929.....	1118
Figura 5-466: <i>Ophiodes striatus</i> . Coordenada WGS 84: 0387433- 7803899.....	1119
Figura 5-467: <i>Corallus hortulanus</i> . Coordenada WGS 84: 0387536- 7802919.....	1119
Figura 5-468: <i>Anolis punctatus</i> . Coordenada WGS 84: 0387468- 7802959.....	1120
Figura 5-469: <i>Polychrus marmoratus</i> . Coordenada WGS 84: 0387273- 7803761.....	1120
Figura 5-470: <i>Mabuya agilis</i> . Coordenada WGS 84: 0387497-7802953.....	1121
Figura 5-471: Curva de acumulação de espécies de répteis com as estimativas e os desvios-padrão baseados no índice de Jackknife de primeira ordem.....	1125

Figura 5-472: <i>Rhinella crucifer</i> . Coordenada WGS 84: 0387284-7803707.....	1126
Figura 5-473: <i>Bothrops leucurus</i> . Coordenada WGS 84: 0387514-7802935.....	1127
Figura 5-474: <i>Micrurus corallinus</i> . Coordenada WGS 84: 0387458-7803928.....	1128
Figura 5-475: Curva de acúmulo das espécies registradas na área de estudo.....	1132
Figura 5-476: Representação gráfica dos valores de IPA encontrados na área do empreendimento.....	1147
Figura 5-477: Garça-branca-pequena (<i>Egretta thula</i>).....	1149
Figura 5-478: Ariramba-de-cauda-ruiva (<i>Galbula ruficauda</i>).....	1150
Figura 5-479: Pica-pau-do-campo (<i>Colaptes campestris</i>).....	1150
Figura 5-480: Barbudinho-rajado (<i>Malacoptila striatta</i>).....	1151
Figura 5-481: Bem-te-vi-verdadeiro (<i>Pitangus sulphuratus</i>).....	1151
Figura 5-482: Canário-da-terra (<i>Sicalis flaveola</i>).....	1152
Figura 5-483: Tejo-da-praia (<i>Mimus gilvus</i>).....	1154
Figura 5-484: Síntese do desmatamento da Mata Atlântica no estado do Espírito Santo.....	1155
Figura 5-485: Aspectos metodológicos utilizados na amostragem de mastofauna: a) Senso por transecto diurno; b) censo por transecto noturno; c) Equipe de campo em anotações de dados; d) ronda de veículo; e) Equipe de campo realizando registro de sagüi; f) Equipe realizando procedimento de verificação de pegadas.....	1162
Figura 5-486: Procedimentos adotados na metodologia de parcelas de areia: a) preparação da parcela; b) preparação da parcela; c) procedimento utilizado para iscar (banana e sardinha); d) registro de pegadas marcadas na parcela.....	1163
Figura 5-487: Mapa ilustrativo das metodologias utilizadas.....	1165
Figura 5-488: Tipos de registros realizados para o estudo da mastofauna.....	1166

Figura 5-489: Número de espécies registradas por ordem e seus registros realizados na área de influência do empreendimento, em Aracruz/ES	1170
Figura 5-490: abundância das espécies de mamíferos registrada realizados na área de influência do empreendimento, em Aracruz/ES.....	1171
Figura 5-491: Registro da mastofauna por Ambiente. Notas: Ambiente: EU- eucalipto, RE- restinga, EM- Vegetação em estágio médio de regeneração; EI- Vegetação em estágio inicial; MA- macega.....	1172
Figura 5-492: Curva do coletor.....	1175
Figura 5-493: Registro da pegada de marsupial não identificado.	1176
Figura 5-494: Registro da pegada de roedor não identificado.	1177
Figura 5-495: Registro de rastros de Tamanduá (<i>Tamandua tetradactyla</i>).	1177
Figura 5-496: Rastro de mão pelada (<i>Procyon cancrivorus</i>) deixado na areia da praia.	1178
Figura 5-497: Pegada de Furão (<i>Galictis cuja</i>) marcada em areia.....	1178
Figura 5-498: Sagüi-da-cara-branca (<i>Callithrix geoffroyi</i>) fotografado na área de influência do empreendimento.....	1179
Figura 5-499: Rastros deixados pelo quati (<i>Nasua nasua</i>).	1179
Figura 5-500: Pegada de gambá ou saruê (<i>Didelphis aurita</i>) marcada em substrato argiloso.....	1180
Figura 5-501: Vestígio recente de caça no local (poleiro).	1180
Figura 5-502: Registro de veado-mateiro (<i>Mazama americana</i>).	1181
Figura 5-503: Registro de gambá (<i>Didelphis aurita</i>).....	1181
Figura 5-504: Mapa ilustrando os pontos de registro de <i>Mazama americana</i> e <i>Procyon cancrivorus</i>	1183
Figura 5-505: Indicação dos pontos de amostragem no ecossistema marinho.	1186
Figura 5-506: Distribuição da densidade fitoplanctônica (Ind./ml) na superfície e no fundo dos pontos de coleta (Junho/2009).....	1191

Figura 5-507: Composição quantitativa do fitoplâncton na superfície (a) e no fundo (b) dos pontos de coleta (Junho/2009).	1193
Figura 5-508: Concentrações de clorofila-a ($\mu\text{g.L}^{-1}$) encontradas ao longo dos pontos de coleta (Junho/2009).	1194
Figura 5-509: Abundância Relativa de Copepoda e outros grupos que ocorreram em todos os 6 pontos de coleta para a caracterização do zooplâncton (Junho/2009).	1204
Figura 5-510: Abundância Relativa dos grupos Copepoda e outros grupos que ocorreram em cada um dos 6 pontos de coleta para a caracterização do zooplâncton (Junho/2009).	1205
Figura 5-511: Densidade (Ind.m^{-3}) do zooplâncton coletado nos 6 pontos de coleta para a caracterização do zooplâncton (Junho/2009).	1205
Figura 5-512: Diversidade do zooplâncton (bits.ind^{-1}) nos 6 pontos de coleta, para a caracterização do zooplâncton (Junho/2009).	1207
Figura 5-513: Densidade média de ovos de peixes (Ovos.100m^{-3}) coletados com as 2 malhas da rede de bongô nos 6 pontos de coleta para a caracterização do ictioplâncton (Junho/2009).	1217
Figura 5-514: Densidade média de larvas de peixes (Larvas.100m^{-3}) coletadas com as 2 malhas da rede de bongô nos 6 pontos de coleta para a caracterização do ictioplâncton (Junho/2009).	1218
Figura 5-515: Densidade Média (Larvas.100m^{-3}) das larvas de peixes dominantes coletados com as 2 malhas da rede de bongô nos 6 pontos de coleta da caracterização do ictioplâncton (Junho/2009).	1219
Figura 5-516: Diversidade (H') das larvas de peixes coletadas pelas 2 malhas da rede de bongô nos 6 pontos de coleta para a caracterização do ictioplâncton (Junho/2009).	1219
Figura 5-517: Número total de indivíduos encontrados nos pontos de amostragem na área de influência do empreendimento.	1228

Figura 5-518: Número total de indivíduos por grupos, encontrados nos pontos de amostragem na área de influência do empreendimento.	1229
Figura 5-519: Percentual dos grupos de organismos encontrados nos pontos de amostragem na área de influência do empreendimento.	1230
Figura 5-520: Valores médios dos índices de Diversidade (H'), Equitabilidade (J), Dominância e Número de indivíduos, encontrados nos pontos de amostragem na área de influência do empreendimento.	1232
Figura 5-521: Número total e médio de taxa encontrados nos pontos de amostragem na área de influência do empreendimento.	1232
Figura 5-522: Localização dos pontos de amostragem de bentos de substrato consolidado (fito e zoobentos) na área de influência direta do Estaleiro de Barra do Sahy.	1240
Figura 5-523: Distribuição das frequências das classes de algas entre as zonas do entremarés e Pontos de amostragem na área de influência do Estaleiro de Barra do Sahy.	1242
Figura 5-524: Distribuição das espécies de algas entre as zonas do entremarés e Pontos amostrais na área de influência do Estaleiro de Barra do Sahy.	1247
Figura 5-525: Produtividade de algas em g.m ² entre os Pontos de amostragem e zonas do entremarés (MSUP – mesolitoral superior, MINF – mesolitoral inferior e INFR – infralitoral) na área de influência do Estaleiro de Barra do Sahy.	1248
Figura 5-526: Riqueza absoluta e diversidade de Shanon entre os Pontos de amostragem e zonas do entremarés (MSUP – mesolitoral superior, MINF – mesolitoral inferior e INFR – infralitoral) na área de influência do Estaleiro de Barra do Sahy.	1249
Figura 5-527: Número de espécies e frequência dos filos animais na área de influência do Estaleiro de Barra do Sahy.	1250

Figura 5-528: Distribuição das freqüências dos filós animais entre as zonas do entremarés e Pontos de amostragem na área de influência do Estaleiro de Barra do Sahy.....	1250
Figura 5-529: Densidade de organismos (m ²) entre as zonas do entremarés e Pontos de amostragem na área de influência do Estaleiro de Barra do Sahy.....	1254
Figura 5-530: Densidade (organismos/m ²), riqueza absoluta e diversidade de Shanon entre os Pontos de amostragem e zonas do entremarés (MSUP – mesolitoral superior, MINF – mesolitoral inferior e INFR – infralitoral) na área de influência do Estaleiro de Barra do Sahy.....	1255
Figura 5-531: Espécie <i>Macrodon ancylodon</i> (Autor: Carvalho Filho, A.)	1265
Figura 5-532: Espécie <i>Hippocampus reidi</i> (Autor: Randall, J. E.)	1266
Figura 5-533: Bases do TAMAR distribuídas ao longo do litoral do Brasil (Imagem: TAMAR).....	1272
Figura 5-534: Espécie <i>Chelonia mydas</i> (Foto: TAMAR).	1276
Figura 5-535: Espécie <i>Caretta caretta</i> (Foto: TAMAR).	1276
Figura 5-536: Espécie <i>Lepidochelys olivacea</i> (Foto:TAMAR).....	1277
Figura 5-537: Espécie <i>Eretmochelys imbricata</i> (Foto:TAMAR).....	1278
Figura 5-538: Espécie <i>Dermochelys coriacea</i> (Foto: TAMAR).	1279
Figura 5-539: Espécie <i>Sotalia guianensis</i> (Foto: F. Engelsma).	1283
Figura 5-540: Espécie <i>Eubalaena australis</i> (Foto: Michaël Catanzariti).	1285
Figura 5-541: Espécie <i>Megaptera novaeangliae</i> (Foto: Rainer J. Wagner).....	1286
Figura 5-542: Distribuição da densidade fitoplanctônica (Ind.ml ⁻¹) na superfície e no fundo dos pontos amostrais.	1289
Figura 5-543: Composição quantitativa do fitoplâncton na superfície e no fundo dos pontos amostrais.....	1290
Figura 5-544: Diversidade específica de Shannon (H) do fitoplâncton na superfície e no fundo dos pontos amostrais.	1291
Figura 5-545: Abundância Relativa de Copepoda e outros grupos que ocorreram em todos os 2 pontos de amostragem para a caracterização do zooplâncton na área de descarte.	1293

Figura 5-546: Abundância Relativa dos grupos Copepoda e outros grupos que ocorreram em todos os 2 pontos de amostragem para a caracterização do zooplâncton na área de descarte.....	1293
Figura 5-547: Densidade (Ind.m ⁻³) do zooplâncton coletado nos 2 pontos de amostragem para a caracterização do zooplâncton na área de descarte.....	1294
Figura 5-548: Diversidade do zooplâncton (bits.ind ⁻¹) nos 2 pontos de amostragem para a caracterização do zooplâncton na área de descarte.....	1295
Figura 5-549: Densidade média de ovos de peixes (Ovos.100m ⁻³) coletados com as 2 malhas da rede de bongô nos 2 pontos de amostragem para a caracterização do ictioplâncton na área de descarte.....	1296
Figura 5-550: Número total de indivíduos encontrados nos pontos de amostragem na área de descarte.....	1297
Figura 5-551: Diversidade bentônica nos 2 pontos de amostragem na área de descarte.....	1298
Figura 5-552: Mapa das UCS.....	1302
Figura 5-553: Mapa do Estado do Espírito Santo com ênfase ao município da Serra.....	1309
Figura 5-554: Distribuição da população por cor ou raça.....	1312
Figura 5-555: Formas de abastecimento de água.....	1315
Figura 5-556: Tipo de esgotamento sanitário.....	1316
Figura 5-557: Mapa de localização de Ibirapu.....	1318
Figura 5-558: Rendimento nominal mensal do responsável pelo domicílio.....	1320
Figura 5-559: População distribuída por cor ou raça no município de Ibirapu no ano de 2000.....	1321
Figura 5-560: Evolução populacional.....	1322
Figura 5-561: Evolução da população urbana.....	1323
Figura 5-562: População por idade.....	1324
Figura 5-563: Forma de abastecimento de água.....	1325

Figura 5-564: Tipo de esgotamento sanitário	1326
Figura 5-565: Destino final do lixo	1326
Figura 5-566: Mapa de localização do município de Fundão destacado na cor vermelha	1327
Figura 5-567: Vista de Praia Grande em Fundão	1328
Figura 5-568: Distribuição da população por cor ou raça.	1330
Figura 5-569: Evolução da população urbana	1331
Figura 5-570: Pirâmide etária da população de Fundão no ano de 2000	1332
Figura 5-571: Formas de abastecimento de água	1333
Figura 5-572: Tipo de esgotamento sanitário	1334
Figura 5-573: Destino final do lixo.	1335
Figura 5-574: Histórico e previsão de mão-de-obra – 2006-2012.....	1340
Figura 5-575: SINE-ES	1352
Figura 5-576: Posto do SINE local – Barra do Riacho	1356
Figura 5-577: Divisão demográfica do Espírito Santo.....	1360
Figura 5-578: Zonas naturais do Município de Aracruz.	1375
Figura 5-579: Intensidade da pobreza nos municípios do Espírito Santo	1379
Figura 5-580: Contribuição das três dimensões para o crescimento do IDH no município de Aracruz, ES em período 1991 a 2000.	1383
Figura 5-581: Programa ‘Nossa Casa’ entrega 50 casas em Aracruz.....	1385
Figura 5-582: Taxa de matrícula nas escolas da rede pública e particular do Estado do Espírito Santo.	1393
Figura 5-583: Distribuição dos investimentos nas microrregiões do Espírito Santo.	1426
Figura 5-584: Total dos investimentos por setor.....	1428
Figura 5-585: Número de projetos por setor (521 projetos).....	1429
Figura 5-586: Exemplo de fauna acompanhante na pescaria de balão.....	1442
Figura 5-587: Pescador selecionando o camarão das demais espécies.	1442
Figura 5-588: Representação da técnica de pesca de balão.....	1443
Figura 5-589: Recolhendo petrecho de pesca (balão).....	1444
Figura 5-590: Barco de pesca (Linha de Mão) - Porto de Santa Cruz, ES.....	1445

Figura 5-591: Representação de técnica de pesca de linha	1446
Figura 5-592: Aparelho (pargueira) usado na pesca de linha.	1446
Figura 5-593: Entrada na boca da barra de barco de pesca de camarão	1447
Figura 5-594: Parte da frota pesqueira de Santa Cruz.....	1448
Figura 5-595: Entrevista com pescador em Barra do Riacho.....	1449
Figura 5-596: Galpão de processamento de pescado em Barra do Riacho.....	1449
Figura 5-597: Rodovias Federais e Estaduais que cortam o município de Aracruz. A ES-010 é a rodovia de acesso à área do empreendimento.	1456
Figura 5-598: Acesso à área do empreendimento a partir da Rodovia ES=10.....	1456
Figura 5-599: Acesso à área do empreendimento a partir da localidade de Barra do Sahy.....	1457
Figura 5-600: Acessos internos na área do empreendimento.....	1457
Figura 5-601: Perfil do solo em um dos acessos à área do empreendimento.....	1458
Figura 5-602: Perfil do solo na área do empreendimento.	1458
Figura 5-603: Valvas de moluscos observados na área;	1459
Figura 5-604: Achado fortuito e a chegada de arqueólogos na área.	1460
Figura 5-605: Urnas funerárias resgatadas e posteriormente restauradas.....	1460
Figura 7-1: Planejamento de tipos de iluminação, visando a eficiência energética.	1606
Figura 8-1: Mapa de localização dos pontos de monitoramentos	1659
Figura 8-2: Padrão de Cores, conforme Resolução CONAMA 275/01	1668
Figura 8-3: Localização dos pontos e estações amostrais do Programa de Monitoramento Marinho do Estaleiro Jurong Aracruz.	1691
Figura 8-4: Modelo de disposição dos pontos de interseção (estruturas amarelas) no quadrado amostral.	1700
Figura 8-5: Esquema de operação da rede de arrasto de fundo com portas. A) Embarcação; B) Portas e C) Ensacador.....	1702
Figura 8-6: Localização dos perfis de praia a serem monitorados.....	1710

Figura 8-7: Número de espécies endêmicas da Mata Atlântica (azul) e ameaçadas de extinção (vermelho) encontradas na área de influência direta do empreendimento, Aracruz, ES.....	1756
Figura 8-8: Fluxograma do processo de contratação de mão de obra do Estaleiro Jurong Aracruz.....	1785

LISTA DE QUADROS E TABELAS

Tabela 2-1: Demanda, capacidade produtiva e déficit de produção da indústria naval brasileira para o período 2009-1016.	5
Tabela 2-2: Estimativa de utilização da área do empreendimento.....	12
Tabela 2-3: Estimativa de custos para o empreendimento.	62
Tabela 2-4: Qualificação dos funcionários na fase de instalação.....	64
Tabela 2-5: Estimativa preliminar de qualificação da mão-de-obra na fase de operação	66
Tabela 2-6: Matriz de Atratividade do empreendimento.....	76
Tabela 2-7: Solo a ser utilizado.....	119
Tabela 2-8: Controle de Qualidade do Material e da Execução.....	123
Tabela 2-9: Responsabilidade pelo gerenciamento de cada tipo de lixo.	136
Tabela 2-10: Grau de incompatibilização entre diversos tipos de resíduos.	140
Tabela 2-11: Técnicas para redução da geração de resíduos.	147
Tabela 2-12: Classificação, acondicionamento, disposição intermediária e disposição final de resíduos na fase de instalação.	149
Tabela 2-13: Níveis de ruído e vibrações nas atividades da fase de instalação do EJA.	152
Tabela 2-14: Tipo, fonte de geração, atividade e	153
Tabela 2-15: Poluente, fonte geradora e atividade.	155
Tabela 2-16: Poluente, fonte geradora e atividade.	155
Tabela 2-17: Poluente, fonte geradora e atividade.	156
Tabela 2-18: Simulação da utilização máxima de máquinas.	158
Tabela 2-19: Quantificação dos fatores de emissão de particulados para veículos leves e pesados.	159
Tabela 2-20: Balanço do quantitativo de dragagem.....	170
Tabela 2-21: Balanço do quantitativo de terraplanagem.....	170
Tabela 2-22: Lista das principais jazidas/áreas de empréstimo licenciadas no município de Aracruz.....	172
Tabela 2-23: Coordenadas geográficas dos vértices do bota-fora marinho.	174

Tabela 2-24: classificar a exposição ao risco	222
Tabela 2-25: Critérios para avaliação.	231
Tabela 2-26: Compatibilidade dos gases comprimidos.	290
Tabela 2-27: Características da tinta naval.....	303
Tabela 2-28: As vantagens da gama ES301.	303
Tabela 2-29: Taxas de emissão de material particulado estimadas para as emissões decorrentes das fontes do Estaleiro Jurong Aracruz – Barra do Sahy/ES. Fase de Operação.	326
Tabela 2-30: Taxas de emissão de compostos orgânicos voláteis não metano estimadas para as emissões decorrentes das fontes do Estaleiro Jurong do Brasil – Barra do Sahy/ES. Fase de Operação.	328
Tabela 2-31: Dados de concentração de material particulado total, concentração de compostos orgânicos voláteis não metano e da vazão dos gases utilizados para o cálculo das emissões nos dutos e chaminés dos sistemas de controle utilizados nas operações de jateamento e pintura a serem instalados no Estaleiro Jurong Aracruz.....	331
Tabela 2-32: Dados adotados na estimativa das taxas de emissão de PM ₁₀ geradas na operação de solda.	333
Tabela 2-33: Sistemas de controles de emissão atmosférica a serem implantados no Estaleiro Jurong Aracruz.	337
Tabela 2-34: Responsabilidade pelo gerenciamento de cada tipo de lixo.	348
Tabela 2-35: Grau de incompatibilização entre diversos tipos de resíduos	352
Tabela 2-36: Técnicas para redução da geração de resíduos.....	359
Tabela 2-37: Classificação, acondicionamento, disposição intermediária e disposição final de resíduos na fase de operação.	361
Tabela 2-38: Valores médios estimados dos equipamentos utilizados no EJA.	364
Tabela 2-39: Critérios de avaliação.	367
Tabela 2-40: Ocupação das áreas.....	379

Tabela 2-41: Frequência de Ventos na Região do Ramal de distribuição	380
Tabela 2-42: Parâmetros utilizados para as simulações.....	380
Tabela 2-43: Inventário de Produtos:	381
Tabela 2-44: - Categorias de Frequências dos Cenários Usadas na APP	385
Tabela 2-45: Categoria de Severidade das Conseqüências dos Cenários.....	386
Tabela 2-46: Análise Preliminar de Perigos (APP) do Estudo de Análise de Riscos.	389
Tabela 2-47: Cenários Escolhidos para Simulações de Conseqüências	398
Tabela 2-48: Cenários referentes ao Evento Iniciador 01	399
Tabela 2-49: Cenários referentes ao Evento Iniciador 02	400
Tabela 2-50: Cenários referentes ao Evento Iniciador 03	400
Tabela 2-51: Cenários referentes ao Evento Iniciador 04	401
Tabela 2-52: Cenários referentes ao Evento Iniciador 05	401
Tabela 2-53: Cenários referentes ao Evento Iniciador 06	402
Tabela 2-54: Cenários referentes ao Evento Iniciador 07	402
Tabela 2-55: Cenários referentes ao Evento Iniciador 08	403
Tabela 2-56: Relação Entre Probit e a Percentagem de Morte na Área Afetada.....	405
Tabela 2-57: Radiação Térmica X Efeito	407
Tabela 2-58: Intensidade de Radiação para o efeito de Bola de Fogo	407
Tabela 2-59: Níveis de Sobre-pressão e Efeito.....	409
Tabela 2-60: Áreas Vulneráveis a sobrepressão	409
Tabela 2-61: Áreas Vulneráveis à Radiação Térmica	410
Tabela 2-62: Áreas Vulneráveis a Incêndio em Nuvem	411
Tabela 5-1: Comparação entre umidade relativa média da região de estudo com a de outros estados do Brasil.	480
Tabela 5-2: Amplitude das componentes astronômicas O1, K1, M2 e S2 em estações maregráficas na costa do Espírito Santo.	490
Tabela 5-3: Definições de ondas.....	491
Tabela 5-4: Escala granulométrica.....	517
Tabela 5-5: Classes do grau de seleção dos sedimentos.....	518

Tabela 5-6: Classes da assimetria.....	519
Tabela 5-7: Perfil amostral 1 – Parâmetros estatísticos.	525
Tabela 5-8: Perfil amostral 2 – Parâmetros estatísticos.	526
Tabela 5-9: Perfil amostral 3 – Parâmetros estatísticos.	529
Tabela 5-10: Perfil amostral 4 – Parâmetros estatísticos.....	532
Tabela 5-11: Perfil amostral 5 – Parâmetros estatísticos.....	535
Tabela 5-12: Perfil amostral 6 – Parâmetros estatísticos.....	538
Tabela 5-13: Perfil amostral 7 – Parâmetros estatísticos.....	541
Tabela 5-14: Perfil amostral 8 – Parâmetros estatísticos.....	545
Tabela 5-15: Perfil amostral 9 – Parâmetros estatísticos.....	546
Tabela 5-16: Perfil amostral 10 – Parâmetros estatísticos.....	550
Tabela 5-17: Perfil amostral 11 – Parâmetros estatísticos.....	552
Tabela 5-18: Perfil amostral 12 – Parâmetros estatísticos.....	557
Tabela 5-19: Classificação das amostras de sedimento.....	562
Tabela 5-20: Classificação das amostras de sedimento. (continuação)	563
Tabela 5-21: Coordenadas do início dos perfis (UTM).	567
Tabela 5-22: Parâmetros morfométricos do cordão arenoso.....	570
Tabela 5-23: Declividade da praia (berma e face praial).	572
Tabela 5-24: Principais constantes harmônicas de Barra do Riacho.....	603
Tabela 5-25: Características das ondas simuladas.	628
Tabela 5-26: Características granulométricas dos descartes do bota- fora.....	641
Tabela 5-27: Distribuição granulométrica das amostras de sedimento coletadas na área a ser dragada.	678
Tabela 5-28: Concentrações de metais e Arsênio (mg/kg) nas amostras de sedimento. Amostras de P1F a P15S.....	679
Tabela 5-29: Concentrações de metais e Arsênio (mg/kg) nas amostras de sedimento. Amostras de P16S a P40S.....	680
Tabela 5-30: Concentrações de Biocidas (µg/kg) nas amostras de sedimento. Amostras de P1F a P15S.....	681
Tabela 5-31: Concentrações de Biocidas (µg/kg) nas amostras de sedimento. Amostras de P16S a P40S.....	682

Tabela 5-32: Concentrações totais de Bifenilas Policromadas nas amostras de sedimento.....	683
Tabela 5-33: Concentrações de HAP expressas em (µg/kg) individuais e soma por amostra de sedimento. Amostras de P1F a P15S.	684
Tabela 5-34: Concentrações de HAP expressas em (µg/kg) individuais e soma por amostra de sedimento. Amostras de P16S a P40S.	685
Tabela 5-35: Concentrações de HAP expressas em (µg/kg) individuais e soma por amostra de sedimento. Amostras de P1F a P15S.	686
Tabela 5-36: Concentrações de HAP expressas em (µg/kg) individuais e soma por amostra de sedimento. Amostras de P16S a P40S.	687
Tabela 5-37: Percentuais de COT e concentrações de Nitrogênio Total e Fósforo total nas amostras de sedimento.	688
Tabela 5-38: Coordenadas geográficas UTM (WGS84) dos pontos de amostragem de sedimento.....	689
Tabela 5-39: Posição da amostra na coluna de sedimentos amostrada, por ponto de coleta	691
Tabela 5-40: Freqüências de quantificação de metais pesados e Arsênio nas amostras de sedimento.	697
Tabela 5-41: Freqüências de quantificação dos Hidrocarbonetos Policíclicos Aromáticos (HAP) e de sua soma nas amostras de sedimento.....	698
Tabela 5-42: Concentrações máximas de Arsênio e metais nas amostras de sedimento a ser dragado e níveis de classificação.....	702
Tabela 5-43: Concentrações máximas de HAP e soma de HAP nas amostras de sedimento e níveis de classificação.	705
Tabela 5-44: Concentrações máximas de COT, fósforo e nitrogênio total nas amostras de sedimento e níveis alerta.	706

Tabela 5- 45: Pontos amostrais de sedimento e parâmetros estatísticos utilizados na caracterização.(BF01 a BF10).	716
Tabela 5- 46: Pontos amostrais de sedimento e parâmetros estatísticos utilizados na caracterização. (BF11 a BF20).	717
Tabela 5-47: Parâmetros físico-químicos analisados <i>in situ</i> , métodos de análise e precisão do aparelho de medição.....	721
Tabela 5-48: Parâmetros analisados nas amostras d'água, métodos de análises e limites de detecção.	723
Tabela 5-49: Resultados obtidos a partir de medições <i>in situ</i> na massa de água.	724
Tabela 5-50: Resultados dos parâmetros físico-químicos obtidos por meio de amostras da coluna de água.	725
Tabela 5-51: Áreas das bacias oceânicas locais.	732
Tabela 5-52: Intensidade de chuva com duração de 1,3 horas, conforme Sarmento (1985).	741
Tabela 5-53: Vazões de pico na Bacia 03 e nos Talvegues Norte e Sul, resultados da simulação utilizando o modelo HEC-HMS.....	743
Tabela 5-54: Informações das estações fluviométricas mais próximas do córrego do Sahy.	747
Tabela 5-55: Vazões para diferentes períodos de retorno calculadas a partir do ajuste de diferentes distribuições estatísticas aos dados de vazão da estação Fluviométrica Valsugana Velha Montante.....	748
Tabela 5-56: Vazões máximas com diferentes tempos de retorno para a foz do córrego do Sahy, baseado nos valores obtidos na estação fluviométrica Valsugana Velha Montante.	748
Tabela 5-57: Vazão Q_{7-10} calculada a partir do ajuste de diferentes distribuições estatísticas aos dados de vazão da estação Fluviométrica Valsugana Velha Montante e transpostos para a foz do Córrego do Sahy através da relação de áreas.....	749
Tabela 5-58: Vazões médias mensais para a estação Valsugana Velha Montante e para o córrego do Sahy.	750

Tabela 5-59: Resultado de análises laboratoriais de amostras de águaa superficiais do interior e do entorno do empreendimento.	756
Tabela 5-60: Posicionamento e método de perfuração dos furos na AID.	772
Tabela 5-61: Profundidades dos furos abertos com trado manual.	773
Tabela 5-62: Estimativa das velocidades de percolação em relação à granulometria do sedimento.	777
Tabela 5-63: Resultados de permeabilidade para os furos ST 01A e ST 02.	778
Tabela 5-64: Resultados das profundidades dos NAs e das altimetrias das bocas dos poços.	781
Tabela 5-65: Parâmetros analisados e metodologias de análise do Laboratório Innolab.	792
Tabela 5-66: Resultados analíticos para metais nas amostras de água subterrânea.	793
Tabela 5-67: Resultados analíticos para Compostos Orgânicos Voláteis (VOC's) nas amostras de água subterrânea.	794
Tabela 5-68: Resultados analíticos para fenóis e cloretos nas águas subterrâneas.	795
Tabela 5-69: Resultados analíticos para pesticidas nas águas subterrâneas.	796
Tabela 5-70: Coluna Geológica da área de implantação do empreendimento.	803
Tabela 5-71: Relação dos requerimentos minerais registrados no DNPM para a área terrestre do Estaleiro.	820
Tabela 5-72: Relação dos requerimentos minerais registrados no DNPM para a área marinha do Estaleiro.	821
Tabela 5-73: Descrição e Caracterização das amostras de sondagem.	836
Tabela 5-74 (continuação): Descrição e Caracterização das amostras de sondagem.	837
Tabela 5-75: Estação Geodésica Planimétrica SAT 93757 (IBGE).	863

A referência cartográfica altimétrica adotada foi N.R. (Nível de
Redução) Local, que corresponde aproximadamente à

média das baixa-mares em sizígia, estabelecido pela DHN para o marco NR-4 (Testemunho da Estação Maregráfica 40240 (Versão 1/2006) - Terminal de Barra do Riacho exibida na Tabela 5-76	864
Tabela 5-77: Compartimentação do relevo da área de estudo.....	869
Tabela 5-78: Resumo dos resultados das sondagens SPT na área proposta para o Estaleiro.....	891
Tabela 5-79: Características químicas e texturais de amostras dos horizontes A, e B de um Argissolo Amarelo, colhidas nos arredores da AID do empreendimento.....	898
Tabela 5-80: Padrões nacionais de qualidade do ar – Resolução CONAMA N.º 003/90.....	910
Tabela 5-81: Poluentes medidos em cada estação da Aracruz Celulose e suas respectivas coordenadas UTM.....	917
Tabela 5-82: Concentrações médias anuais de material particulado monitorados na região da área de influência do empreendimento, em 2008, nas estações de monitoramento da qualidade do ar da Aracruz Celulose.....	920
Tabela 5-83: Concentrações médias anuais de SO ₂ monitorados na região da área de influência do empreendimento, em 2008, nas estações de monitoramento da qualidade do ar da Aracruz Celulose.....	930
Tabela 5-84: Concentração média anual dos óxidos de nitrogênio monitorados na região da área de influência do empreendimento, em 2008.....	935
Tabela 5-85: Nível de critério de avaliação NCA para ambientes externos, em dB(A) – NBR 10.151.....	940
Tabela 5-86: Resultados de medição de pressão sonora.....	941
Tabela 5-87: Zonas de controle ambiental sob o aspecto da iluminação.....	959
Tabela 5-88: Zonas de iluminamento na área de influência direta do empreendimento.....	960
Tabela 5-89: Quantitativo do uso e ocupação do solo.....	983

- Tabela 5-90: Parâmetros fitossociológicos das espécies amostradas no ponto 1 (regeneração sob Eucalipto) em ordem decrescente de VI. GE = Grupo ecológico (EX= Exótica; PI= Pioneira; SI= Secundária inicial; ST= Secundária tardia e SC= Sem classificação); N = Número de indivíduos; AB= Área basal; DA = Densidade absoluta; DR = Densidade relativa; FA = Freqüência absoluta; FR = Freqüência relativa; DoA = Dominância absoluta; DoR = Dominância relativa; VC = Valor de cobertura e VI = Valor de importância. 1003
- Tabela 5-91: Parâmetros fitossociológicos das espécies amostradas no ponto 2 (regeneração sob Eucalipto) em ordem decrescente de VI. GE = Grupo ecológico (EX= Exótica; PI= Pioneira; SI= Secundária inicial; ST= Secundária tardia e SC= Sem classificação); N = Número de indivíduos; AB= Área basal; DA = Densidade absoluta; DR = Densidade relativa; FA = Freqüência absoluta; FR = Freqüência relativa; DoA = Dominância absoluta; DoR = Dominância relativa; VC = Valor de cobertura e VI = Valor de importância. 1006
- Tabela 5-92: Parâmetros fitossociológicos das espécies amostradas no ponto 3 (regeneração sob Eucalipto) em ordem decrescente de VI. GE = Grupo ecológico (EX= Exótica; PI= Pioneira; SI= Secundária inicial; ST= Secundária tardia e SC= Sem classificação); N = Número de indivíduos; AB= Área basal; DA = Densidade absoluta; DR = Densidade relativa; FA = Freqüência absoluta; FR = Freqüência relativa; DoA = Dominância absoluta; DoR = Dominância relativa; VC = Valor de cobertura e VI = Valor de importância. 1011
- Tabela 5-93: Parâmetros fitossociológicos das espécies amostradas no ponto 1 (estágio médio). GE = Grupo ecológico (PI= Pioneira; SI= Secundária inicial; ST= Secundária tardia e

SC= Sem classificação); N = Número de indivíduos; AB= Área basal; DA = Densidade absoluta; DR = Densidade relativa; FA = Freqüência absoluta; FR = Freqüência relativa; DoA = Dominância absoluta; DoR = Dominância relativa; VC = Valor de Cobertura; VI= Valor de importância. 1015

Tabela 5-94: Parâmetros fitossociológicos das espécies amostradas no ponto 2. GE = Grupo ecológico (PI= Pioneira; SI= Secundária inicial; ST= Secundária tardia e SC= Sem classificação); N = Número de indivíduos; AB= Área basal; DA = Densidade absoluta; DR = Densidade relativa; FA = Freqüência absoluta; FR = Freqüência relativa; DoA = Dominância absoluta; DoR = Dominância relativa; VC = Valor de Cobertura; VI= Valor de importância. 1020

Tabela 5-95: Parâmetros fitossociológicos das espécies amostradas no ponto 3 (estágio médio). GE = Grupo ecológico (PI= Pioneira; SI= Secundária inicial; ST= Secundária tardia e SC= Sem classificação); N = Número de indivíduos; AB= Área basal; DA = Densidade absoluta; DR = Densidade relativa; FA = Freqüência absoluta; FR = Freqüência relativa; DoA = Dominância absoluta; DoR = Dominância relativa; VC = Valor de Cobertura; VI= Valor de importância. 1024

Tabela 5-96: Parâmetros fitossociológicos das espécies amostradas em ordem decrescente de VI no ponto 1 (pós-praia). FA = Freqüência absoluta; FR = Freqüência relativa; DoA = Dominância absoluta; DoR = Dominância relativa; VI = Valor de importância. 1027

Tabela 5-97: Parâmetros fitossociológicos das espécies amostradas em ordem decrescente de VI no ponto 2 (pós-praia). FA = Freqüência absoluta; FR = Freqüência relativa; DoA = Dominância absoluta; DoR = Dominância relativa; VI = Valor de importância. 1028

Tabela 5-98: Parâmetros fitossociológicos das espécies amostradas em ordem decrescente de VI no ponto 2 (pós-praia). FA = Freqüência absoluta; FR = Freqüência relativa; DoA = Dominância absoluta; DoR = Dominância relativa; VI = Valor de importância.	1029
Tabela 5-99: Valores de diversidade e equabilidade de algumas florestas não inundáveis de Restingas da costa brasileira.....	1032
Tabela 5-100: Parâmetros fitossociológicos das espécies amostradas em ordem decrescente de VI no ponto 1 (mata seca de Restinga). N = Número de indivíduos; AB= Área basal; DA = Densidade absoluta; DR = Densidade relativa; FA = Freqüência absoluta; FR = Freqüência relativa; DoA = Dominância absoluta; DoR = Dominância relativa; VC = Valor de cobertura; VI = Valor de importância.	1033
Tabela 5-101: Parâmetros fitossociológicos das espécies amostradas em ordem decrescente de VI no ponto 2 (Mata Seca de Restinga). N = Número de indivíduos; AB= Área basal; DA = Densidade absoluta; DR = Densidade relativa; FA = Freqüência absoluta; FR = Freqüência relativa; DoA = Dominância absoluta; DoR = Dominância relativa; VC = Valor de cobertura; VI = Valor de importância.	1035
Tabela 5-102: Parâmetros fitossociológicos das espécies amostradas em ordem decrescente de VI no ponto 3 (Mata Seca de Restinga). N = Número de indivíduos; AB= Área basal; DA = Densidade absoluta; DR = Densidade relativa; FA = Freqüência absoluta; FR = Freqüência relativa; DoA = Dominância absoluta; DoR = Dominância relativa; VC = Valor de cobertura; VI = Valor de importância.	1038
Tabela 5-103: Relação das espécies encontradas na área de influência direta do empreendimento, em Aracruz, ES. Onde: N.C.= Número de coleta de Marcelo Simonelli; PP= Pós praia (Formação arbustiva fechada não inundável); MS= Mata Seca (Formação Florestal não inundável); FI= Formação	

arbustiva fechada inundada; Estágio inicial de regeneração da Mata Atlântica; EM= Estágio médio de regeneração da Mata Atlântica; MA= Macega; EU= Plantio de Eucalipto.....	1040
Tabela 5-104: Relação das espécies encontradas na área de influência direta do empreendimento, em Aracruz, ES. Onde: BR = Ameaçadas de Extinção no Brasil; ES = Ameaçadas de Extinção no Espírito Santo; Utilização (AL = Alimentação; AR = Artesanal; MA = Madeira; ME = Medicinal; OR = Ornamental).....	1052
Tabela 5-105: Quantitativo a ser suprimido após a instalação do EJA.....	1062
Tabela 5-106: Relação da entomofauna compilada e observada em campo na área do empreendimento Jurong do Brasil em setembro de 2009.....	1074
Tabela 5-107: Coordenadas geográficas de ninhos de <i>Atta robusta</i> Borgmeier, 1939 (Hymenoptera, Formicidae, Myrmicinae) encontrados na área de estudo em Barra de Sahy, Aracruz, Espírito Santo, Brasil.....	1081
Tabela 5-108: Lista de espécies encontradas na área de influência do Estaleiro de Barra do Riacho (Jurong do Brasil) distribuídas nos corpos de água em que foram encontradas.....	1103
Tabela 5-109: Lista de anfíbios registrados diretamente em campo e espécies de provável ocorrência nas Áreas de Influência do empreendimento Mata Seca de Restinga (MSR), Ambiente Alagado/Praiano (AP), Restinga Pós Praia (PP), Restinga Aberta (RA), Alagado (AL).....	1114
Tabela 5-110: Lista de anfíbios registrados diretamente em campo e espécies de provável ocorrência nas Áreas de Influência do empreendimento.....	1122
Tabela 5-111: Lista da avifauna da região onde deverá ser instalado o empreendimento Jurong do Brasil. Forma de registro: v – registro visual, a – registro auditivo. Dados secundários:	

<p>PORTOCEL/CEPEMAR, (2006); ARACRUZ CELULOSE S.A./CEPEMAR, (2001); PETROBRAS/BIODINÂMICA, (2007); PETROBRAS/BIODINÂMICA, (2003). Habitat: Mata Seca de Restinga - MSR, Ambiente Alagado/Praiano - AP, Restinga Pós Praia - PP, Restinga Aberta - RA, Alagado - AL. Espécies ameaçadas: CP Criticamente em perigo, EP – em perigo, VU – Vulnerável. Status do táxon: End – endêmico, VS – migrante visitante do hemisfério sul, VN – migrante visitante do hemisfério norte, VA – vagante.</p>	1133
<p>Tabela 5-112: Lista da avifauna registrada nos pontos de contagem na área da Jurong do Brasil e seus respectivos IPA e Frequencia de Ocorrência.....</p>	1148
<p>Tabela 5-113: Dias e horários das observações de campo na área de influência do empreendimento, Aracruz, ES.....</p>	1161
<p>Tabela 5-114: Espécies de mamíferos de ocorrência confirmada para a região de estudo.</p>	1167
<p>Tabela 5-115: Total de registros realizados na caracterização da mastofauna. Para este estudo foram considerados a abundância e o número total de registros.....</p>	1169
<p>Tabela 5-116: Espécies de mamíferos e seus respectivos ambientes registrados</p>	1174
<p>Tabela 5-117: Lista de espécies de pequenos mamíferos com possível ocorrência para a região do empreendimento. Banco de dados de Mamíferos do ES (2009). Fonte: http://www.cria.org.br.</p>	1175
<p>Tabela 5-118: Coordenadas geográficas, datum WGS 84, dos pontos de amostragem.</p>	1185
<p>Tabela 5-119: Inventário taxonômico dos organismos fitoplanctônicos presentes na área de estudo. Fonte: (BIODINÂMICA, 2007; CEPEMAR, 2005, 2006a, 2006b; TENENBAUM, 1995; Este estudo).....</p>	1196

Tabela 5-120: Inventário e abundância (em Ind.m ⁻³) do zooplâncton coletado nos 6 pontos de coleta para a caracterização do zooplâncton (Junho/2009).	1202
Tabela 5-121: Densidade total do zooplâncton (Ind.m ⁻³), Riqueza (nº taxa), Diversidade de Shannon (bits.ind ⁻¹) e Equitabilidade encontrada em cada um dos 6 pontos de coleta para a caracterização do zooplâncton (Junho/2009).	1207
Tabela 5-122: Inventário e abundância (Ind.m ⁻³) do zooplâncton com alterações morfológicas nas formas de prolápsos intestinais e extrusões protoplasmáticas nos 6 pontos de coleta para a caracterização do zooplâncton (Junho/2009).	1208
Tabela 5-123: Inventário taxonômico dos organismos zooplanctônicos presentes na área de estudo. Fonte: (BONECKER et al., 1991a; CEPEMAR, 2005; 2006a; 2006b, Este estudo).	1210
Tabela 5-124: Inventário do ictioplâncton e densidade média de larvas de peixes (Larvas.100m ⁻³) coletadas com as 2 malhas da rede de bongô nos 6 pontos de coleta (Junho/2009).....	1216
Tabela 5-125: Densidade média e relativa (%) para os ovos (Ovos.100m ³) e larvas (Larvas.100m ⁻³) de peixes coletados nas duas malhas da rede Bongô nos 6 pontos de coleta para a caracterização do ictioplâncton (Junho/2009).	1217
Tabela 5-126: Diversidade (H'), Riqueza e Equitabilidade (J') das larvas de peixes coletados nas 2 malhas da rede Bongô nos 6 pontos de coleta para a caracterização do ictioplâncton (Junho/2009).	1220
Tabela 5-127: Lista de taxa encontrados na área de estudo Fonte: (CEPEMAR, 2005; 2006a; 2006b).....	1223
Tabela 5-128: Organismos encontrados nos pontos amostrais, relacionados a caracterização da comunidade zoobentônica de substrato inconsolidado da área de influência do empreendimento (2009).	1228

Tabela 5-129: Valores médios de riqueza de espécies e médios dos índices de Diversidade, Equitabilidade e Dominância da comunidade zoobentônica de substrato inconsolidado encontrados nos pontos de amostragem na área de influência do empreendimento.	1231
Tabela 5-130: Lista de espécies de algas registradas na área de influência do Estaleiro de Barra do Sahy (Jurong do Brasil).....	1243
Tabela 5-131: Biomassa em gramas por metro quadrado (g.m ²) das espécies de algas entre as zonas do entremarés e Pontos amostrais na área de influência do Estaleiro de Barra do Sahy.....	1246
Tabela 5-132: Riqueza absoluta e diversidade de shanon (valores médios e <i>desvio padrão – DP</i>) entre as zonas do entremarés (MSUP – mesolitoral superior, MINF – mesolitoral inferior e INFR – infralitoral) e Pontos amostrais na área de influência do Estaleiro de Barra do Sahy.....	1248
Tabela 5-133: Lista de espécies de invertebrados registrados com suas respectivas densidades (indivíduos/m ²) por zona do entremarés e Ponto de amostragem na área de influência do Estaleiro de Barra do Sahy (Jurong do Brasil) – P se refere a organismos registrados visualmente durante as campanhas de amostragem.....	1251
Tabela 5-134: Densidade (organismos/m ²), riqueza absoluta e diversidade de Shanon entre as zonas do entremarés (MSUP – mesolitoral superior, MINF – mesolitoral inferior e INFR – infralitoral) e Pontos amostrais na área de influência do Estaleiro de Barra do Sahy.	1256
Tabela 5-135: Lista das espécies registradas durante as operações de pesca realizadas em Barra do Sahy por pescadores artesanais da região e por meio de mergulho autônomo,	

na área de influência do Estaleiro de Barra do Sahy (Jurong do Brasil).	1263
Tabela 5-136: Lista de Espécies de Tartarugas Marinhas indicando seu status de conservação.....	1279
Tabela 5-137: Lista de Espécies de Cetáceos no litoral do Espírito Santo indicando a forma como foram registrados.	1282
Tabela 5-138: Lista de Espécies de Cetáceos indicando seu status de conservação (MMA, 2008).....	1288
Tabela 5-139: Inventário e abundância (em Ind.m ⁻³) do zooplâncton coletado nos 2 pontos de amostragem para a caracterização do zooplâncton na área de descarte.	1291
Tabela 5-140: Organismos encontrados nos pontos amostrais, relacionados a caracterização da comunidade zoobentônica de substrato inconsolidado da área de descarte do empreendimento.	1297
Tabela 5-141: Síntese das principais informações sobre as Unidades de Conservação encontradas na Área de Influência do empreendimento.....	1303
Tabela 5-142: Situação das Unidades de Conservação encontradas na área de Influência do Empreendimento.....	1303
Tabela 5-143: Principais atividades econômicas do município e pessoas ocupadas.....	1311
Tabela 5-144: Flutuação no município da Serra no período de 1970 a 2000.	1313
Tabela 5-145: Distribuição da população por faixa etária e sexo.	1314
Tabela 5-146: Principais atividades econômicas do município e pessoas ocupadas.....	1319
Tabela 5-147: Principais atividades econômicas do município.....	1329
Tabela 5-148: Indicadores de mercado de trabalho do Espírito Santo – 2000.	1337
Tabela 5-149: População de 15 a 24 anos por condição de ocupação, segundo freqüência escolar, 2000.....	1337
Tabela 5-150: Investimentos previstos no Espírito Santo 2008-2012.....	1338

Tabela 5-151: Mão-de-obra prevista nos grandes projetos Espírito Santo 2008-2012.	1339
Tabela 5-152: Mão-de-obra prevista nos grandes projetos no ES 2008 – 2012.....	1340
Tabela 5-153: Distribuição setorial da população ocupada no município de Aracruz, 2000.....	1341
Tabela 5-154: Distribuição setorial do emprego formal – Aracruz, ES, 2006.....	1341
Tabela 5-155: Trabalho dos adolescentes e jovens - população de 15 a 24 anos que trabalha, segundo atividade 2000.	1342
Tabela 5-156: Dados gerais do Censo IBGE 2000: População Economicamente Ativa no município de Aracruz, ES.....	1344
Tabela 5-157: Dados gerais do Censo IBGE 2000: população economicamente ativa nos municípios da área de influência indireta.	1345
Tabela 5-158: Fluxo de emprego nas áreas de influencia e no Espírito Santo: 2008-2009.	1346
Tabela 5-159: Flutuação do emprego formal no município de Aracruz, janeiro até abril de 2009.	1347
Tabela 5-160: Salário médio de admissão no município de Aracruz de janeiro a abril de 2009.....	1348
Tabela 5-161: Flutuação do emprego formal nos municípios da área de influência indireta no período de janeiro a abril de 2009.....	1349
Tabela 5-162: Desempenho dos postos de atendimento do SINE-ES para o município de Aracruz, 2008-2009.....	1354
Tabela 5-163: Oferta de vagas de emprego listada em Barro de Riacho	1355
Tabela 5-164: Distribuição da população de Aracruz por distritos	1360
Tabela 5-165: Evolução da população residente – Aracruz, ES – 1950/2007.....	1362
Tabela 5-166: População residente por cor ou raça Aracruz, ES.	1363
Tabela 5-167: População residente, área (km ²) e densidade demográfica, 1996– 2000 para as áreas de influência.	1363

Tabela 5-168: População por faixa etária e sexo, 1996 e 2007 – Aracruz, ES.	1364
Tabela 5-169: Estrutura etária da população de Aracruz, ES - 1991 e 2000	1364
Tabela 5-170: População residente por sexo e grupos de idade no período de 1991 a 2000 - município de Aracruz, ES.	1364
Tabela 5-171 (continuação): População residente por sexo e grupos de idade no período de 1991 a 2000 - município de Aracruz, ES.....	1365
Tabela 5-172: Intensidade de pobreza – Espírito Santo, 2000.....	1378
Tabela 5-173: Mapa de vulnerabilidade social para os municípios das áreas de influência do empreendimento.....	1381
Tabela 5-174: O Índice de desenvolvimento humano no município de Aracruz, ES	1382
Tabela 5-175: Índice de Desenvolvimento Humano para as áreas de influência do empreendimento.....	1383
Tabela 5-176: Domicílios recenseados, por espécie, segundo os municípios, em 2007	1387
Tabela 5-177: Unidades domiciliares, por situação e sexo do chefe da unidade domiciliar no período de 1996 a 2007, Aracruz, ES.....	1387
Tabela 5-178: Abastecimento de água, coleta de esgoto e lixo para o município de Aracruz, ES - 2005	1390
Tabela 5-179 (continuação): Abastecimento de água, coleta de esgoto e lixo para o município de Aracruz, ES - 2005.....	1391
Tabela 5-180: Dados Educacionais totalizados, por dependência administrativa, segundo etapa / modalidade de Ensino no Espírito Santo - 2008	1391
Tabela 5-181 (continuação): Dados Educacionais totalizados, por dependência administrativa, segundo etapa / modalidade de Ensino no Espírito Santo - 2008	1392

Tabela 5-182: Matrícula inicial no ensino fundamental, por rede escolar e localização, segundo superintendência e município no Espírito Santo, em 29/05/2008.....	1395
Tabela 5-183: matrícula inicial no ensino fundamental, por série (5ª a 8ª/anos finais) e localização, na rede municipal, segundo superintendência e município no Espírito Santo, em 29/05/2008.....	1396
Tabela 5-184: Número de estabelecimentos que ministram educação infantil, por rede escolar e localização, segundo superintendência e município no Espírito Santo - 2008.....	1397
Tabela 5-185: Número de estabelecimentos que ministram ensino fundamental, por rede escolar e localização, segundo superintendência e município no Espírito Santo - 2008.....	1398
Tabela 5-186: Número de estabelecimentos que ministram educação de jovens e adultos, por rede escolar e localização, segundo superintendência e município no Espírito Santo - 2008.....	1399
Tabela 5-187: Número de Estabelecimentos que Ministram Educação Profissional, por Rede Escolar e Localização, segundo Superintendência e Município no Espírito Santo - 2008.....	1400
Tabela 5-188: Alguns indicadores de saúde do município e do Estado do Espírito Santo, 1995/1996.....	1401
Tabela 5-189: Número de leitos à disposição do SUS, segundo especialidade, 1995-1998, 2007.....	1401
Tabela 5-190: Recursos humanos (vínculos) segundo categorias selecionadas para área de saúde – Aracruz - Dez/2008.....	1402
Tabela 5-191: Informações sobre nascimentos nos município Aracruz – ES.....	1403
Tabela 5-192: Número de internações, valor total, valor médio, média de permanência, número de óbitos e taxa de mortalidade por especialidade (por local de internação) – 2008.....	1404
Tabela 5-193: Coeficiente de Mortalidade para algumas causas selecionadas (por 100.000 habitantes).....	1405

Tabela 5-194: Coeficiente de mortalidade para outros indicadores de mortalidade (por 100.000 habitantes).....	1406
Tabela 5-195: Óbitos por tipo de violência, Espírito Santo e o município de Aracruz	1407
Tabela 5-196: Famílias, segundo faixa de rendimento mensal familiar 2000 – Aracruz, ES	1409
Tabela 5-197: Rendimento do trabalho - população ocupada, segundo faixa de rendimento de todos os trabalhos, 2000 – Aracruz, ES.	1409
Tabela 5-198: Domicílios particulares permanentes por número de moradores e classes de rendimento nominal mensal da pessoa responsável pelo domicílio	1410
Tabela 5-199: Rendimento médio mensal do emprego formal, segundo atividade no município de Aracruz, ES - 2006.....	1410
Tabela 5-200 (continuação): Rendimento médio mensal do emprego formal, segundo atividade no município de Aracruz, ES – 2006.	1411
Tabela 5-201: Principais programas da Secretaria Municipal de Turismo, Cultura, Esporte e Lazer	1413
Tabela 5-202: Patrimônio Imaterial do município de Aracruz.	1413
Tabela 5-203: Prognóstico sobre o nível de vida das populações residentes nas áreas de influência do empreendimento.	1416
Tabela 5-204: Percepções sobre os impactos do empreendimento na infra-estrutura de transporte, moradia e educação.....	1420
Tabela 5-205: Percepções gerais do poder público e organização civil sobre o empreendimento.....	1424
Tabela 5-206: Distribuição dos investimentos nas microrregiões.....	1426
Tabela 5-207: Investimentos, segundo setores, por número de projetos e total dos investimentos – 2006-2011 (R\$ 1 milhão).....	1427
Tabela 5-208: Valor agregado dos setores econômicos 1999/2002.....	1430
Tabela 5-209: Dados gerais das unidades locais, por faixas de pessoal ocupado total, segundo seção da classificação de atividades	1431

Tabela 5-210: Área total de culturas e matas de Aracruz, ES.....	1435
Tabela 5-211: Área total de culturas e matas de Aracruz, ES.....	1435
Tabela 5-212: Justificativas apresentadas pelos pescadores para permanecerem na atividade.	1437
Tabela 5-213: Justificativas quanto ao incentivo ou não de outras pessoas ingressarem na atividade pesqueira.....	1437
Tabela 5-214: Atividades exercidas antes de ser pescador.....	1438
Tabela 5-215: Principais dificuldades do trabalho na pesca segundo opinião dos pescadores.....	1438
Tabela 5-216 (continuação): Principais dificuldades do trabalho na pesca segundo opinião dos pescadores.....	1438
Tabela 5-217: Principal (is) problema (s) da venda do pescado.....	1439
Tabela 5-218: Característica da transição pesca artesanal/pesca capitalista.....	1440
Tabela 6-1: Total das áreas que sofrerão supressão para instalação do Estaleiro Jurong Aracruz, ES.....	1543
Tabela 6-2: Efeito da influência dos derrames de óleo nas diferentes comunidades biológicas.....	1572
Tabela 9-1: Cenário prospectivo do Estaleiro Jurong Aracruz.....	1807

LISTA DE ANEXOS

- ANEXO I:** Arranjo Geral Definitivo
- ANEXO II:** Galpão de Estrutura Metálica
- ANEXO III:** Área de Recebimento e Estocagem de Chapas e Perfis Metálicos
- ANEXO IV:** Galpão de Caldeiraria
- ANEXO V:** Área de Pintura
- ANEXO VI:** Galpão de Fabricação de Acessórios de Tubulação
- ANEXO VII:** Galpão de Usinagem
- ANEXO VIII:** Galpão de Jateamento e Pintura
- ANEXO IX:** Área de Montagem a céu aberto
- ANEXO X:** Dique Seco
- ANEXO XI:** Cais de Atracação
- ANEXO XII:** Cronograma de Implantação
- ANEXO XIII:** Arranjo geral da FASE 1
- ANEXO XIV:** Arranjo geral da FASE 2
- ANEXO XV:** Arranjo geral da FASE 3
- ANEXO XVI:** Arranjo geral da FASE 4
- ANEXO XVII:** Arranjo geral do Canteiro de Obras
- ANEXO XVIII:** Levantamento Topobatimétrico
- ANEXO XIX:** Balanço do Quantitativo de Terraplanagem e Dragagem
- ANEXO XX:** Matriz de Análise Preliminar de Perigos da fase de instalação
- ANEXO XXI:** Descrição técnica da ETE
- ANEXO XXII:** Planta geral das emissões de luminosidade artificial
- ANEXO XXIII:** Planta de iluminação, folha 1 (área de armazenamento a céu aberto).
- ANEXO XXIV:** Planta de iluminação, folha 2 (área de galpões).
- ANEXO XXV:** Planta de iluminação, folha 3 (área administrativa).
- ANEXO XXVI:** Planta de iluminação, folha 4 (área de montagem a céu aberto).
- ANEXO XXVII:** Planta de iluminação, folha 5 (área do Dique Seco).
- ANEXO XXVIII:** Planta de iluminação, folha 6 (área do Cais de Atracação).
- ANEXO XXIX:** Características principais da iluminação das áreas.
- ANEXO XXX:** Detalhes das luminárias e refletores.

-
- ANEXO XXXI:** Matriz de Análise Preliminar de Perigos da fase de operação
- ANEXO XXXII:** Diagrama unifilar geral simplificado do sistema elétrico
- ANEXO XXXIII:** Ficha de Informação Sobre Produtos Químicos - FISPQ
- ANEXO XXXIV:** Saídas do *Software Phast*.
- ANEXO XXXV:** Laudos laboratoriais das análises de sedimento marinho.
- ANEXO XXXVI:** Mapa batimétrico
- ANEXO XXXVII:** Laudos laboratoriais das análises dos recursos hídricos superficiais.
- ANEXO XXXVIII:** Laudos laboratoriais das análises de recursos hídricos subterrâneos.
- ANEXO XXXIX:** Mapa de sensibilidade ambiental
- ANEXO XL:** Protocolo IPHAN
- ANEXO XLI:** Laudo de Vistoria Florestal - IDAF
- ANEXO XLII:** Anotação de Responsabilidade Técnica - ART